

Trabajo Fin de Grado

Análisis del Plan de Movilidad Urbano Sostenible de
Zaragoza.

Analysis of Zaragoza Sustainable Mobility Plan

Autor/es

Alejandro Domingo García

Director/es

Raúl Postigo Vidal

FACULTAD DE TURISMO

2017

INDICE

1. Introducción y Objetivos	3
2. Marco Teórico	5
2.1. Introducción.....	5
2.2. Objetivos y Funciones.....	8
2.3. Como afecta el PMUS al Turismo	9
3. La Movilidad Urbana Sostenible en Zaragoza. Estado de la Cuestión	11
3.1. El Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Zaragoza	11
3.2. Plan de Movilidad Urbana Sostenible (2006-2015)	11
3.3. Situación Actual 2017 (Medidas Posteriores al PMUS 2006-2015).....	12
3.4. PMUS (2020).....	16
4. Metodología	18
5. Análisis.....	22
5.1. Análisis Benchmarking de Zaragoza con otras ciudades de España	22
5.2. Análisis Benchmarking de Zaragoza con otras ciudades de Europa	27
6. Diagnostico del Plan Urbanístico Sostenible y su afección al Turismo	45
7. Conclusiones (Medidas y Propuestas).....	48
8. Bibliografía	52
9. Anexo(s).....	59

1. Introducción y Objetivos

La importancia del turismo como una gran sector económico, con un crecimiento importante y progresivo en los últimos años, da como resultado no únicamente impactos positivos, sino que también ejerce, una presión cada vez mayor sobre las infraestructuras, equipamientos y movilidad urbanos. **Ello nos lleva a considerar que el turismo debe ser regulado en todos sus ámbitos, de una manera sostenible.** El objetivo de mi trabajo es llamar la atención sobre este hecho. Persigo presentar análisis, conclusiones y propuestas, de tal manera, que a los entes correspondientes, no les quede duda de que son viables y necesarias.

Paso a desarrollar a continuación las etapas de mi trabajo:

Se va a centrar en “el ámbito de la movilidad urbana sostenible” y va a fomentar que este capítulo debería formar parte del Plan de Movilidad Urbana de cualquier ciudad, pasando a Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

Este trabajo de fin de grado se va a centrar, concretamente en la ciudad de Zaragoza, analizando sus objetivos de movilidad, obtenidos de su Plan de Movilidad Urbana Sostenible, comprobando en qué grado el turismo está integrado y como afecta a su contexto:” **Conceptualización y evolución de la Movilidad”**

En una segunda parte se realiza una comparativa: primero frente a otras ciudades nacionales; segundo frente a otras europeas, centrándome sobre todo en el contexto turístico. Las ciudades elegidas, responden a un nivel poblacional semejante, exceptuando Ginebra y San Sebastián, que tienen menos población pero tienen una gestión de movilidad turística ejemplar. Esta comparativa se realiza, tomando como fuentes, los últimos Planes de Movilidad Urbana Sostenible publicados de las ciudades seleccionadas para el estudio.

Como final y conclusión se ofrece un diagnóstico sobre las fortalezas y debilidades de Zaragoza y se enumeran una serie de propuestas y mejoras a realizar, sobre todo centradas en Turismo.

Abstract

The Relevance of tourism as a thriving sector of the economy, which has experienced a substantial and steady growth over the years, results in a positive impact on our economy but it also exerts an increasing pressure on the infrastructure, street furniture and urban

transportation. **Hence the consideration that this sector, should be regulated sustainably in all the areas of influence.**

My analysis focuses on sustainable urban transportation and recommends including this subject in the **Urban Transport Plan** of all cities, becoming **Sustainable Urban Transport Plan**.

This final project is based on the city of Zaragoza; it analyzes its transportation planning objectives, stated in the city's UTP and studies the extent of integration of tourism and its effects on the context of **"Conceptualization and evolution of urban transportation"**.

The second part of this project compares firstly, Zaragoza and other cities in Spain and secondly, Zaragoza and other European cities, within the context of tourism. The cities selected for this study, have similar population levels, with the exception of Geneva and San Sebastian with smaller populations but whose urban transportation management is exemplary. Data for these comparisons has been obtained from the latest published official Sustainable Urban Transport Plan of the cities included.

To conclude, this project highlights the weaknesses and strengths of Zaragoza and makes recommendations for the improvement of its Urban Transportation Planning, which focus on Tourism.

Keywords: Sustainability, Intermodality, Mobility Plan, Green & Smart City, Integrated Tourism-improvement.

2. Marco Teórico

2.1. INTRODUCCIÓN.

El turismo urbano se ha puesto de moda en los últimos años. En el informe elaborado por Exceltur explica cómo gracias a estas medidas, se han mejorado las cifras de llegada de turistas:

- Política de promoción y de buen uso de los bienes localizados en distritos periféricos; edificios públicos, corredores comerciales; barrios destacables.
- La cumplimentación de estrategias expansivas de los centros urbanos en los PMUS, para favorecer a la oferta turística.
- Mejora y creación de conexiones de transporte próximas a los entornos turísticos clave, que reduzcan el tiempo de trayecto.

No obstante, las ciudades han empezado a sufrir las consecuencias de este auge, porque la cantidad de población se sobredimensiona con respecto a la disponibilidad de servicios de movilidad, solo preparados para la población de hecho. Así se produce un empeoramiento del bienestar de la población, dando lugar al concepto de Turismofobia.

Según Exceltur (2016), las ciudades turísticas urbanas deben encontrar un equilibrio entre el desarrollo de un modelo turístico sostenible y la mejora y mantenimiento de la calidad de vida de los ciudadanos. Por ello los planes de movilidad deben favorecer a la vez, al sector turístico, y a la población residente, logrando que ambos perciban moverse por la ciudad como algo agradable y no costoso. Por ello se debe promover que la planificación y gestión turística deba estar integrada en los Planes de Movilidad Urbana Sostenible, destinándose un presupuesto suficiente, para cubrir ambos ámbitos (tan estrechamente en conjunción de intereses).

En la actualidad, muy pocos planes de movilidad se integra al turismo, pero si existen movimientos que poseen cierta influencia en la elaboración de los PMUS:

- “Agenda Local 21”, considerado un plan de acción internacional, en el que se desarrollan temas de medio ambiente, economía y sociedad; (Informe Brundtland, 1987).

- “Smartcities” dan respuesta a la demanda de orientarse hacia la sostenibilidad; tomando en cuenta las infraestructuras, innovación y tecnología para reducir el gasto energético y disminuir las emisiones de CO₂; (García, 2017).

Imagen 1 Características de una Smart City



Fuente: Logitech (2013)

Se puede hablar de que el concepto de Plan de Movilidad Urbano Sostenible no existiría hasta el nacimiento del término **Sostenibilidad**. En la tabla siguiente se muestra la diferencia entre el modelo antiguo de movilidad y el modelo actual a seguir por las ciudades.

Tabla 1. Modelos de P.M.U.

Planificación de Movilidad Urbana Tradicional	Planificación de Movilidad Urbana Sostenible
Es aquel que está focalizado en el tráfico (usuarios de transporte).	Es aquel que está focalizado en las personas (población y turistas).
Persigue como objetivos primordiales: <ul style="list-style-type: none"> • Medir el flujo de tráfico. • Medir la velocidad. 	Persigue como objetivos primordiales: <ul style="list-style-type: none"> • Lograr una mejor accesibilidad • Mejorar la calidad de vida, de la población y de los turistas. • La existencia de un equilibrio sostenible entre la economía, la sociedad, la salud y la calidad ambiental.

No está basado en la creación de nexos entre varios tipos de transporte, sino que se centra en un tipo específico.	Se basa en la creación de itinerarios con medios de transporte más sostenibles.
Modelo de planificación con el fin de impulsar los diferentes sectores de la economía.	Continúa con el mismo modelo de una manera coherente, buscando sinergias con otras políticas o planes, como: <ul style="list-style-type: none"> • Uso del suelo. • Servicios sociales. • Servicios Sanitarios. • Programas de vigilancia y seguridad.
Estos Planes son elaborados para obtener resultados a corto o medio plazo. Diseñados por técnicos de tráfico.	Estos Planes diferencian objetivos medibles a corto, medio y largo plazo. En ellos se incluyen estrategias y la visión. Además son diseñados por especialistas de distintas áreas de conocimiento
No existe la posibilidad de su modificación.	Los diferentes agentes privados y la sociedad pueden participar en su elaboración, y sugerir modificaciones.
Solo se elabora el análisis de impacto en el área afectada.	Además de los análisis de impacto, se monitorizan análisis de seguimiento. Su fin es aplicar una metodología de enseñanza y aprendizaje por fases.

Elaboración Propia. Fuente: Guía De Desarrollo e implementación de planes de movilidad urbana sostenible (2014). Wefering, Rupprecht, Bührmann, Böhler-- Baedeker.

Por lo tanto, El Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (2006) define a través de su página web oficial que *“El Plan de Movilidad Urbana Sostenible está formado por aquellas actuaciones que persiguen la implementación de distintos usos de movilidad, cumpliendo con los principios de sostenibilidad (caminar, bicicleta y transporte público) en el área urbana; concretamente, tipos de transporte, ligados al crecimiento económico, coherencia social y protección del medio ambiente, cumpliendo, con la mejora de la calidad de vida de la población”*.

Wefering, Bührmann, Rupprecht y Böhler-Baedeker (2014) en la Guía Desarrollo e implementación de planes de movilidad urbana sostenible, añaden que existen tres agentes principales: la sociedad, las empresas y el entorno. Y entre ellos debe existir un equilibrio en el que se consiga complacer sus necesidades.

De manera resumida, en la elaboración de un Plan de Movilidad sostenible con un horizonte hacia 2020 o más lejano, se debe incluir las siguientes fases:

1. “Buena Preparación”: Se define las características generales del PMUS.
2. “Determinar objetivos racionales y propuestas”: Propuesta de objetivos propios y análisis de objetivos de otros planes (Benchmarking).
3. “Elaborar el plan”: desarrollo y valoración de cada una de las partes del PMUS, para su puesta en práctica.
4. “Implementar el plan”: gestión de su implementación. Una vez implementado: análisis y conclusión de los resultados obtenidos; verificación de cumplimiento de los objetivos. También se deberán incluir medidas correctoras a corto y largo plazo que permitirán una actualización del plan, hacia futuro.

2.2. OBJETIVOS Y FUNCIONES.

EU Sustainable Urban Mobility Plans (2014) establece una serie de objetivos mínimos que deben cumplir las ciudades europeas:

1. Facilitar la accesibilidad de la población a los entornos de trabajo y consumo de servicios.
2. Proporcionar una mejor seguridad.
3. Mitigar la contaminación, la cantidad de gases de efecto invernadero y el nivel de gasto energético.
4. Abaratar el coste del servicio de transporte de viajeros y mercancías.
5. Aumentar la calidad del entorno urbano.

Para cumplir estos objetivos, I.D.A.E. (2006) a través de su página web, dicta a nivel nacional: *“los planes de movilidad urbana sostenible deben aplicar políticas de regulación de la movilidad y de la accesibilidad”*, entre las que se incluyen:

1. Regulación y supervisión de las vías de acceso y del aparcamiento en núcleos urbanos.
2. Elaboración y perfeccionamiento de la oferta de la variedad de transporte público.
3. Creación de medidas de integración institucional, tarifaria y física de los distintos programas de transporte público y su combinación.
4. Aumento de estacionamientos de disuasión en las estaciones o paradas en el extrarradio de las ciudades o en el núcleo metropolitano.

5. Administración y gestión de la red principal del viario, en relación a los distintos tipos de transporte.
6. Promoción de la movilidad a pie y en bicicleta, a través de la creación y/o reserva de espacios y la eliminación de barreras arquitectónicas, para el peatón y los usuarios del servicio bici, en un espacio idóneo, de protección y atractivo para los usuarios.
7. Administración de la movilidad en aspectos correspondientes a centros atractivos con gran capacidad de carga.
8. Control de los procesos de carga, descarga y envío de mercancías en el núcleo urbano de la ciudad.

2.3. CÓMO AFECTA EL PMS AL TURISMO.

Suarez, Verano y García (2015) llegan a definir: *“Cualquier Plan de Movilidad Urbana Sostenible es importante para el turismo porque tiene repercusiones sobre la economía, el entorno natural y las zonas edificadas, en la población residente en entornos receptores de turistas y en los propios. No tiene que existir un crecimiento sin control porque el territorio del destino turístico puede verse afectado negativamente. El crecimiento de la actividad turística, debe estar ligado al concepto de sostenibilidad. También este, al formar parte del Entorno Urbano y su análisis e investigación, tiene que ir en concordancia al planeamiento urbano del entorno que estamos estudiando”*.

Exceltur (2014), Suárez, Verano y García (2015) continúan este análisis, describiendo como esta correlación es de reciente descubrimiento. Por ello, actualmente se busca favorecer políticas sostenibles que mejoren la accesibilidad, ya que los medios de transportes son considerados como una herramienta clave para reforzar el potencial de un destino. Además también enriquecen el turismo con ahorro de tiempo y disfrute del paisaje.

André (1999), Suárez, Verano y García (2015) después de las reflexiones anteriores, introducen que el turismo urbano nace en el mismo momento que empiezan a desarrollarse las ciudades porque adquieren el papel de destino final, o como punto intermedio entre lugar de origen y de destino. No obstante, es importante tener conocimiento sobre los errores de planteamiento del turismo urbano:

1. No se debe caer en la equivocación de promocionar un turismo masificado, que dé lugar a la situación de insostenibilidad del entorno urbano-turístico.
2. Las ciudades se muestran competitivas entre sí mismas, especialmente por la mejoraría de las comunicaciones y de la accesibilidad a la información, encontrando una clase turista de la que no se obtenga rendimientos altos a largo plazo.
3. La consecuencia de un volumen alto de turistas, ha dado lugar a un incremento del nivel de precios, reduciendo el poder adquisitivo de la población.
4. El turismo de ciudad ha estado ligado a otras tipologías como el turismo de negocios, congresos, ferias o cualquiera otro de índole profesional. Sin embargo el turismo de ocio no debe ser olvidado porque también forma parte de la actividad de la ciudad.

3. La Movilidad Urbana Sostenible en Zaragoza.

Estado de la cuestión

3.1. El Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Zaragoza.

I.D.A.E. (2006) recomienda que aquellas poblaciones de municipios con servicio de transporte tengan un PMUS. Los municipios con más de 100.000 habitantes deben diseñar un PMUS para calibrar y controlar los impactos y problemas producidos por la movilidad urbana tanto de ámbito privado como público.

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Zaragoza se elabora en 2006, tenía como objetivo principal, dar respuesta a las dificultades en movilidad que se muestran en el área de estudio del PMUS y a las que pudieran surgir hasta 2015. Zaragoza necesitaba responder a las siguientes características de movilidad que se le presentaban:

- De 1994 a 2004, la población del área metropolitana ha aumentado a niveles de 8,51%. Este crecimiento se distribuye de la siguiente manera:
 - El Casco Viejo ha crecido un 6,63% en el último decenio.
 - La Corona Metropolitana ha crecido un 6,63% anual.
- Las labores de planificación del entramado de transporte preveía la construcción de 130.000 viviendas en Zaragoza hacia 2015. Esta era la previsión que ha orientado los trabajos de planificación de la red de transporte.
- Aproximadamente un millón y medio de desplazamientos diarios se producen en la ciudad. El 38% son desplazamientos a pie y el 70% son desplazamientos donde interviene el vehículo motorizado. De ese desplazamiento motorizado el 41,19% corresponde a transporte colectivo. Mientras que el 5,09% corresponde a movilidad en bicicleta y moto.

3.2. Plan de Movilidad Urbana Sostenible (2006-2015).

María Sotelo Pérez y José Antonio Sotelo Navalpotro (2016) en el documento redactado como Cambios y transformaciones urbanas en Zaragoza, tras la “Expo” del 2008, señalan que con la Exposición Universal del Agua en 2008, Zaragoza experimentó un gran crecimiento en llegada de turistas. La celebración de esta exposición supuso su puesta en imagen a escala nacional e internacional.

Fue un hito importante, Zaragoza entro en un proceso de transformación notable y esto permitió sostener el crecimiento poblacional y de llegada de turistas.

Los objetivos generales redactados en este PMUS para mejorar la movilidad son los siguientes:

1. Satisfacer el volumen de demanda de movilidad en transporte, asegurando condiciones técnicas, económicas, de calidad y ambientales.
2. Dar cobertura de movilidad a la población dentro del área metropolitana.
3. Elaborar un modelo de transporte más óptimo económicamente y sostenible.
4. Promocionar el uso de los modos que requieran de una menor ocupación de espacio y de consumo energético.
5. Incluir la movilidad ferroviaria en la red de transporte metropolitano.
6. Alentar un diseño y funcionamiento de red de transporte que cumpla con las necesidades de la demanda.
7. Mejora de la atención al usuario del transporte.
8. Aproximar la información de todas las modalidades de transporte colectivo al usuario.

Con estos objetivos el plan de movilidad 2006-2015 pretendía conseguir los siguientes horizontes, que requerían urgente respuesta:

1. La inauguración de la Estación Central de Autobuses de Zaragoza en 2007.
2. La mejora del servicio de conexión AVE entre Madrid, Barcelona y Zaragoza, entre 2007-2008.
3. La instalación de infraestructuras urbanas de autobuses, que faciliten la gestión de llegadas y salidas y conformen toda la trama de autobuses suburbanos y comarcales.
4. Elaborar el plan de diseño, construcción y adquisición de los recursos necesarios para acometer la construcción de la línea de Tranvía, en 2010.
5. Gestionar y resolver el problema de plazas de aparcamiento disponibles en la ciudad.
6. Estudiar la evolución de los núcleos poblacionales en el valle del Huerva, en La Muela y en alguno de los otros ejes próximos a la ciudad de Zaragoza, cuyo crecimiento poblacional se espera que sea importante, a efectos de poder dar una respuesta adecuada a sus necesidades de movilidad futuras.

Veamos que ofrece la actualidad 2017 de Zaragoza (superada la barrera temporal 2015 del PMUS):

3.3. Situación Actual 2017 (Medidas Posteriores al PMUS 2006-2015).

En la actualidad, Zaragoza es considerada como centro importante de unión entre Madrid-Barcelona y Valencia-Bilbao. Atrayendo a gran cantidad de viajeros por motivos de comercio,

industria, servicios. Además también cumple con el papel de centro logístico, siendo reconocido como el mayor centro logístico terrestre a nivel europeo.

En este apartado se incluyen actuaciones y medidas publicadas en diferentes medios de comunicación, que afectan a la movilidad en Zaragoza y no están incluidas en el PMUS de la ciudad. Algunas de las medidas ya están en desarrollo o ya han sido aplicadas, entre ellas se pueden encontrar:

****El documento de la candidatura al “Premio Capital Verde Europea 2016 “(Candidatura de la M.I. Ciudad de Zaragoza),*** refleja que el 37,8% de los viajes en el área metropolitana, cuya duración es superior a cinco minutos, se efectúan a pie. Esto es debido a que aproximadamente el 97% de la población está rodeada de entornos verdes y servicios públicos cercanos(a una distancia inferior a 500 metros).

En este proyecto, también se incluyen algunas medidas ya implantadas que no se contemplan en este PMUS.:

1. La Movilidad Peatonal: comprende cerca de 30 km de vías peatonales o semi -peatonales. Aparte también existe un corredor llamado Anillo Verde que conecta la parte norte y sur de la ciudad con 56 km, donde se fusiona el entorno natural con el urbano (Véase en el apartado Anexos, pagina 61).
2. Movilidad Ciclista: la ciudad tiene instaladas 130 estaciones con 1300 bicicletas. Cuenta con una red de 112,11 Km en la ciudad y otros 100 km aprovechables para hacer recorridos por sendas, caminos y bulevares. Para mejorar, el tránsito por la vía peatonal, el uso de la bici está permitido por el arcén a 30 km/h (Véase en Anexos, pagina 59).
3. El Transporte Público: se concentra en el servicio de bus y tranvía (Véase en Anexos).
 - El servicio de buses regular se compone de 11 que dan un servicio especial a aquellas personas con movilidad reducida severa; 3 unidades para cubrir el bus turístico y 342 para cubrir las 44 líneas del área metropolitana.
 - El servicio de tranvía con 12,8 km conecta la margen norte y sur del Rio Ebro. Se estima que su uso al día es de 80.000 viajeros y está conectado con el servicio de bus.
4. Otros arquetipos que se han puesto en marcha, pero que tienen un papel secundario son:

4.1. Fomento del uso de vehículos eléctricos particulares a través de la instalación de 45 puntos de recarga repartidos por toda la ciudad.

4.2. La promoción del uso de vehículos híbridos y vehículos integrados en la tabla de clasificación energética mediante pequeñas dotaciones económicas. Esta medida se ha implantado en el servicio de taxis, donde un estudio dice que el 17,5% son híbridos. En 2016 se usó por primera vez un taxi con motor eléctrico.

4.3. Fomentar y ofrecer facilidades para atraer empresas especializadas en el área de movilidad.

Zaragoza colabora con una empresa llamada HelloByCar que se encarga de ofrecer un servicio de vehículo compartido.

***Publicaciones de medidas 2016:**

17/05/2016: Juan Ortega (2016) publica en el Heraldo: “Una encuesta 'online' ayudará a definir el futuro de la movilidad en Zaragoza y su entorno”.

30/10/2016: M.S.Z. Zaragoza (2016) publica en el Heraldo de Aragón: “¿Los autobuses pueden funcionar con energía eólica? Tres estudiantes de la UZ fueron premiados en un concurso nacional de energías renovables. Su proyecto se basa en convertir la energía eólica en hidrógeno para los buses del futuro. Han comenzado las primeras conversaciones entre EDP, la Fundación CIRCE y la Universidad de Zaragoza para estudiar poner esta idea en marcha”.

10/11/2016: Efe.Zaragoza (2016) manifiesta a través del Heraldo de Aragón: “Zaragoza invierte en el uso de taxis adaptados y 70 nuevos semáforos sonoros”.

04/12/2016: Europapress (2016) publica en el Heraldo: “La nueva actualización de la app Zaragoza Rutas posee la opción de comprobar si los autobuses tienen instalada rampa de acceso, para las personas con movilidad reducida”.

***Publicaciones de Medidas 2017:**

12/01/2017: C.P.B. Zaragoza (2017) publica en el Heraldo: “Estreno de cuatro autobuses híbridos que formaran parte de la línea 38, desde el viernes. En 2017, Auzsa adquirirá otros 38 vehículos más con el fin de reducir el nivel de emisiones de gases nocivos y contribuir a reducir la edad media de los buses”.

21/01/2017: Victor Millan (2017) nos hace eco de la siguiente noticia: “La carrera de Aragón (con sus baches) hacia el vehículo ecológico. La Fundación del Hidrógeno o el Circe se encuentran a la cabeza en proyectos europeos para el desarrollo de coches futuristas. Sin embargo, las infraestructuras continúan infrautilizadas, en consensuación con proyectos fallidos”.

22/01/2017: Javier.L.Velasco (2017) publica en el Heraldo Premium la siguiente noticia: “Treinta buses de dos líneas podrán utilizar la prioridad semafórica al llegar a diez cruces de la ciudad. El Ayuntamiento y Auzsa preparan un simulacro pionero en España que estará listo dentro de un año. En unos días tomaran la decisión del lugar donde se aplica el sistema, que reducirá el tiempo de los viajes”.

17/02/2017: Avanza Zaragoza habilita el servicio de recarga online a los usuarios de tarjeta bus y abonos. (“Avanza Zaragoza”, 2017).

10/03/2017: Efe.Zaragoza (2017) cita en el Heraldo: “El Ayuntamiento se encargara de financiar el bus a Plaza, con la condición de mejoras en las líneas de bus en los barrios de Arcosur y Floresta”.

16/04/2017: Pilar Soro (2017) publica en el Heraldo: “Creación de un proyecto colaborativo destinado a evaluar la situación actual de la movilidad accesible en Las calles del Casco Viejo y Delicias”.

25/04/2017: Heraldo.es (2017) a través de su página se hace eco de las siguientes medidas: “Creación de un nuevo número de teléfono gratuito para atender a los usuarios del Tranvía de Zaragoza”. “Mejora de la información dada al usuario en las marquesinas correspondientes a la Línea 1, en las que está disponible la geolocalización de paradas de autobús en los mapas zonales”.

17/06/2017: Europa Press Zaragoza (2017) publica en el Heraldo: “El Ayuntamiento ofrecerá el servicio de bicicletas a sus empleados municipales”.

24/06/2017: “Proyecto Linking Zaragoza”. Se publica en el Heraldo, la aprobación de fondos europeos que financian la mitad de este proyecto (1.4 millones de euros) costado, en su otra mitad por el Ayuntamiento y el Consorcio de Transporte de Zaragoza. Este proyecto permite

costear los estudios de diseño de soluciones, que permitan a la estación intermodal la conexión fluida con el resto de la ciudad y sus redes urbanas y metropolitanas: mejora de señalización; marquesinas para paradas de bus urbano, conexión con las redes de transporte urbano y metropolitano (se incluye la segunda línea de tranvía); intercambiador del área del Portillo; mejora de los carriles bici urbanos.

3.4. PMUS (2020).

La revisión y conocimiento de diversos PMUS (Ginebra, Zúrich y Berlín) para la realización de este estudio, así como mi propia experiencia como usuario de la única línea de tranvía existente, me llevan a considerar que un PMUS óptimo para Zaragoza sería el que tuviera como ***eje central vertebrador de todos los transportes públicos, al tranvía***. El resto de los transportes públicos deberían supeditarse a éste, planificarse en función de él, complementándolo y llegando a aquellas zonas no viables para el tranvía. Intermodalidad con transportes de cercanías y de larga distancia (el tranvía no solo llegue hasta la estación, sino también hasta el aeropuerto).

Esto implicaría una red de líneas de tranvía importante, semejante a las líneas de metro de Madrid y Barcelona. En las ciudades europeas como Zurich y otras, la red de tranvías es modélica. Este medio de transporte nos asegura la sostenibilidad en cuanto a contaminación ambiental y por reducción de coches privados. Se ha visto que los tranvías también pueden adaptar espacios para llevar bicicletas, con lo que también el tranvía está potenciando el uso de esta.

Si estas redes tranviarias se completan con una intermodalidad a estaciones y a apeaderos, se convertirían en ***la opción óptima de transporte para el turista que visite Zaragoza***. Como complemento para el turismo se pueden tener en cada línea, *vagones info-turismo*, donde el turista a la vez que se desplaza a su destino, puede irse informando sobre la oferta turística de Zaragoza y Aragón. En la decoración interna de los vagones, además de publicidad de productos, se podrían colocar carteles publicitarios o pantallas con visionado de rutas y lugares turísticos. Esta infraestructura se debe apoyar en unos sistema de información y tecnológicos avanzados que permitan una información optima al usuario, permitan apoyar medios de pago globales para todos los transportes públicos.

En relación al transporte en bicicleta, siguiendo el ejemplo de bastantes ciudades centro europeas, implantaría el uso de la bicicleta en servicios públicos como: distribución de correo, transporte de funcionarios a los edificios administrativos y complementaría todos los parkings públicos con zonas para bicicletas.

Pero veamos que propuestas se pueden encontrar ya en ***los medios especializados en movilidad sostenible***:

Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad (2013)

Se espera que para 2020, Zaragoza incorpore 40 km de carril bici a su infraestructura de red de bicicleta, llegando a más usuarios. Además, también se aumentarán el número de aparcamiento de bicis ya contruidos y su unión con otros servicios de transporte.

El servicio de bus público se verá beneficiado porque se crearan nuevas vías exclusivas de uso, junto con la innovación de prioridad semafórica. Además se pretende sustituir el 80% de los buses, por otros híbridos y eléctricos.

Restricción del uso de carriles a vehículos de uso privado, en favor del transporte público de bus. Se buscara fomentar el servicio del tranvía en decremento del servicio de bus. Comenzaron este año, los estudios de la segunda línea de tranvía para unir el este y oeste de Zaragoza.

Por último, se está estudiando la ampliación de la línea del metro cercanías para unir la población del sur con el centro logístico de Plaza y el casco histórico de la ciudad.

Asociación Ebropolis (2015):

Elabora un documento llamado “Ebropolis Previsión 2020”, en el que propone medidas similares a las de la Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad. Además, va más allá y sugiere ideas que podrían ser útiles también para el sector turístico:

1. Diseño de rutas, parques y zonas capacitadas para albergar visitas y dar lugar a entornos destinados al ocio recreativo.
- 2.Aplicación de las T.I.C. (Tecnologías de la Información) con una finalidad informativa en las rutas de transporte público, ciclables y peatonales.
- 3.Extender la red cercanías como mínimo hasta Alagón.
- 4.Creación de un nexo ferroviario entre la Estación Delicias, Plaza, Aeropuerto y la Feria de Muestras.

4. METODOLOGIA.

Trabajo elaborado en forma de Análisis de Contenido Cualitativo (ACC) tomando como base fuentes secundarias (PMUS), en las que se analizan los conceptos entorno y turismo, plan de movilidad y sostenibilidad. Se busca comparar el cumplimiento de objetivos de estas fuentes con Zaragoza, para poder dar un diagnóstico de la situación de está, en la movilidad sostenible. Además de esta forma, se consigue ver otras propuestas innovadoras, otras ideas que pudieran ser de aplicación a Zaragoza. También se puede coleccionar una forma de enfoque de las financiaciones, que son la parte más compleja para que los planes puedan aplicarse con éxito.

En un análisis de Contenido Cuantitativo no se podrían apreciar estas aportaciones, muy importantes para una mejora del PMUS de Zaragoza.

Este ACC consiste en las siguientes fases:

1. Recopilación y normalización de objetivos de los principales PMUS a usar, nacionales y europeos. Para profundizar en el análisis del PMU de Zaragoza, se han comparado **los objetivos** en otras ciudades (más de 250.000 habitantes) donde el turismo urbano es importante y caso de éxito. En la selección de las ciudades, se han tenido en cuenta características como accesibilidad y movilidad, poder de atracción en base a la oferta turística y otros elementos sinérgicos del área urbana.

Tabla 2. Listado de ciudades españolas

Listado de ciudades españolas		
Ciudad	Población	Aprobación/Horizonte Temporal
Madrid	3.165.541	2014
Barcelona	1.608.746	2013-2018
Valencia	790.201	2013
Sevilla	690.566	2006 (En proceso de renovación)
Málaga	569.009	2011-2035
Zaragoza	661.108	2006-2015
San Sebastian ¹	186.064	2008-2024

Elaboración Propia. Fuente: I.N.E. (2016)

Se incluye San Sebastián en el análisis debido a su importancia como ciudad turística

Tabla 4. Listado de Ciudades Europeas Benchmarking				
	País	Ciudad	Población	Aprobación/Horizonte Temporal
BLOQUE I	Gran Bretaña	Glasgow	629.501	2014-2024
	Gran Bretaña	Leeds	443.247	2011-2026
	Gran Bretaña	Liverpool	469.017	2014-2015
	Gran Bretaña	Sheffield	439.866	2011-2026
	Gran Bretaña	Edimburgo	430.082	2010-2016
	Alemania	Stuttgart	600.038	Desconocida
	Alemania	Berlin	3 .460.725	2013
	Alemania	Fráncfort	679.664	2005-2015
	Alemania	Düsseldorf	588.735	2013-2025
	Alemania	Dortmund	580.444	2004-2015
	Alemania	Dresden	523.058	2007
	Países Bajos	Amsterdam	825.080	2016
	Austria	Viena	1 .840.573	2025
	Suiza	Zurich	347 .517	2008-2010
	Suiza	Ginebra	195.393	2013-2030
BLOQUE II	Francia	Toulouse	458.298	2016-2030
	Francia	Lyon	500.716	2009-2020
	Italia	Turin	872.367	2014
	Italia	Genova	588.688	2010-2020
	Italia	Bolonia	371 .337	2016-2030
	Portugal	Lisboa	545.245	2005
BLOQUE III	Suecia	Stockholm	1. 372.565	2012-2016
	Noruega	Oslo	634.463	2009
	Filandia	Helsinki	614.074	2013-2050

Elaboración Propia. Fuente: Eurostat (2016)

1. Excepción de Ginebra por su modelo de gestión en movilidad turística

2. Clasificación de los objetivos en base a los objetivos estándares de URBANTUR Y EXCELTUR:

Para fijar los objetivos tomamos como referencia un estudio realizado y publicado por los doctores de la Facultad de Economía de Gran Canaria, sección Empresa y Turismo: Suárez, Verano y García. Su compendio de objetivos a considerar, se basan en los informes UrbanTUR (2012) y Exceltur (2014). Elijen estos informes, porque en ellos, se busca que el entorno urbano, en sus medidas para el desarrollo de la accesibilidad y movilidad, no solo respete la calidad medio ambiental sino que proponga también un atractivo turístico. Así, como ejemplo, el fomento del uso de la bicicleta también se va a realizar, considerando al turista. (Guías de uso en varios idiomas).

1. Fomento de la movilidad peatonal.

- 1.1. Definición y criterios de la red básica de peatones.
- 1.2. Diagnóstico y propuesta de mejora de la red básica de peatones.
- 1.3. Definición funcional de los distintos tipos de calle de prioridad peatonal y propuesta de ampliación.
- 1.4. Creación de red de itinerarios temáticos.
- 1.5. Mejora de la calidad de los espacios peatonales por tipo de vía.
- 1.6. Supresión de barreras arquitectónicas y aumento de la permeabilidad peatonal.
- 1.7. Mejora de la seguridad vial del peatón.
- 1.8. Garantizar la accesibilidad universal en los desplazamientos de los peatones.

2. Fomento del transporte público colectivo.

- 2.1. Análisis y estudio de la creación de un nuevo cinturón de transporte público.
- 2.2. Planificación de creación y de ampliaciones de la red de metro, tranvía y bus.
- 2.3. Optimización de la red de transporte público.
- 2.4. Creación y ampliación de la red de carriles reservados en el interior y entradas a la ciudad.
- 2.5. Priorización semafórica del transporte público.
- 2.6. Mejora de la información al usuario en el transporte público.
- 2.7. Agilización de los sistemas de pago: continuidad en la implantación de la tarjeta de transporte público.

3. Fomento de la movilidad ciclista.

- 3.1. Determinación y propuesta de mejora de la red secundaria: red de ciclo-carriles y ciclo-calles.
- 3.2. Habilitación de aparcamientos de bicicletas.
- 3.3. Establecimiento de reserva de espacio para bicicletas en los nuevos edificios.
- 3.4. Fomento del uso de bicicletas en las empresas.
- 3.5. Aumento de la seguridad vial en bicicleta.

4. Promoción de energías limpias en la tecnología de los vehículos.

- 4.1. Desarrollo de acciones de comunicación, concienciación y difusión del car-sharing.
- 4.2. Establecimiento de facilidades de uso del S.E.R. a los usuarios de Car-Sharing.
- 4.3. Fomento de la reserva de plazas para viajes en vehículo compartido en empresas.
- 4.4. Definición e implantación piloto de una nueva regulación en calzada que rija por criterios de ocupación de los vehículos.
- 4.5. Incentivos al cambio de flota en el taxi.
- 4.6. Renovación y mejora de la flota de transporte público.

5. Mejoras de la gestión del transporte turístico y discrecional.

- 5.1. Mejora y desarrollo de nuevos intercambiadores.
- 5.2. Mejora y desarrollo de nuevas áreas intermodales.
- 5.3. Promoción de otras estaciones con menos registró en cantidad de pasajeros.
- 5.4. Revisión del sistema de reservas para el estacionamiento de autobuses turísticos y discrecionales.
- 5.5. Gestión integral del servicio bus turístico.

6. Fomento de la movilidad en moto.

- 6.1. Ampliación del número de reservas de moto.
- 6.2. Ampliación de la red de carriles bus-bici-moto.
- 6.3. Aumento del número de cruces con avanza motos.
- 6.4. Estudio de implantación de reserva de motos, con tarifa reducida, en aparcamientos municipales de rotación y mixtos.
- 6.5. Mejora de la seguridad vial en moto.

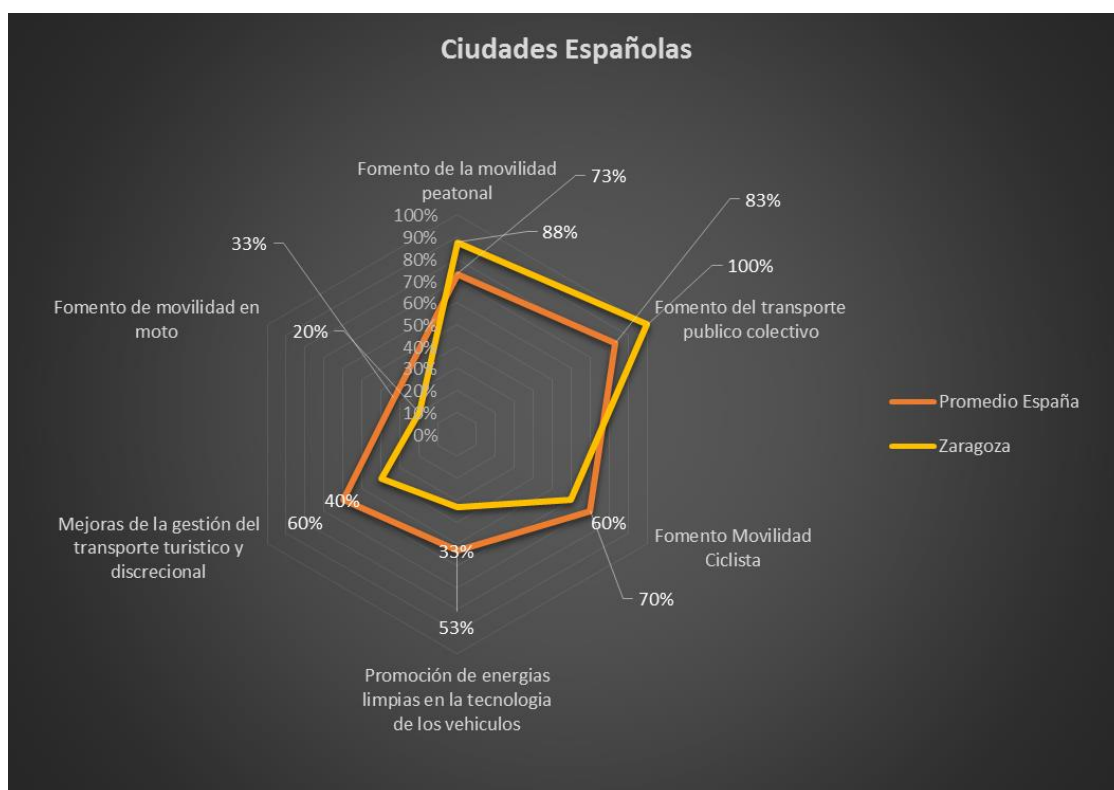
- 3. Generación de bases de datos y explotación estadística en proceso de Benchmarking (Véase apartado de Anexos en páginas 60-65).

5. ANALISIS.

5.1. BENCHMARKING DE ZARAGOZA CON OTRAS CIUDADES DE ESPAÑA.

En este bloque, se han cogido las ciudades (6) más importantes de España, que tengan una actividad turística significativa. Para facilitar el estudio hemos añadido el promedio de estas ciudades, para la comparativa de Zaragoza.

Grafico 1. Análisis Benchmarking PMUS Ciudades Españolas



Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Madrid, Barcelona, Valencia, Málaga, San Sebastián, Zaragoza y Junta de Andalucía.

Analizando los diferentes objetivos por separado, veamos el comportamiento y su comparativa con Zaragoza, de las diferentes ciudades:

Fomento de la Movilidad Peatonal.

En este apartado, a excepción de Sevilla con 0%, a todas las ciudades las tenemos con nota, llegando a un promedio del 73%. Zaragoza está por encima de este promedio con un 88% y San Sebastián con un 100%.

Es digno de mencionar la mejora de calidad de los espacios peatonales, por el soterramiento de los parkings en el centro de la ciudad (subterráneos). Como por ejemplo, parking de la Estación Delicias, Vía Caesar Augusta, La Romareda, Plaza del Pilar, etc. Otro aspecto a resaltar es la creación de rutas peatonales señalizadas y con un itinerario publicado (Rutas por el casco viejo).

Queda como asignatura pendiente la supresión de barreras arquitectónicas, donde Zaragoza todavía no ha hecho gran cosa, acondicionamiento de aceras y rampas de acceso en algunos organismos oficiales.

Fomento del transporte público colectivo.

Zaragoza comparte el top 100 con Madrid y Sevilla. A ello ha contribuido el cumplimiento de objetivos:

La implantación de la primera línea tranvía, ha sido uno de ellos, consiguiendo una mayor optimización del servicio de bus, debido a que la flota de buses sustituida, es repartida a otras líneas, por las que no transcurre el tranvía. Además hay que destacar que en la oferta de servicio de bus ofrecida a los clientes, se pretende mejorar el tiempo de espera, gracias a la creación de carriles reservados (como el de Paseo Pamplona y Paseo Constitución) y priorización semafórica para buses y taxis. Conectar el servicio de tranvía con las diferentes líneas de bus existentes.

Se ha iniciado el desarrollo intermodal (Miraflores-Goya-Portillo-Estación de Delicias.) y se han creado cinturones de circunvalación (Z-40 y Z-30) que descongestionan el tráfico rodado dentro de la ciudad.

La información al usuario y los medios de pago se han agilizado con punto de información distribuidos por la ciudad, con APPS para móviles e implantación de la Tarjeta Ciudadana.

Movilidad Ciclista.

Aquí Zaragoza no llega al promedio del 70%, está por debajo con un 60% y por tanto alejada de ciudades como Madrid y Barcelona, que lideran con el 100%. Se han creado carriles bici, pero no cubren las áreas más importantes de la ciudad.

Existe un alquiler (Bizi Zaragoza), pero bastante estancado en su desarrollo y tenemos apeaderos y parkings de bicicletas en estaciones, centros oficiales y zonas comerciales. Pero no son suficientes para cubrir las necesidades del centro de la ciudad (si vas al centro de la ciudad en bici, el problema es donde estacionarla).

Promoción de energías limpias en la tecnología de los vehículos.

En este apartado queda mucho por hacer con solo un 33% de cumplimiento. En las otras ciudades tenemos una valoración desigual. Destacan Madrid y Málaga con un 100% y 83% respectivamente. Mientras que Valencia se queda con 50% y San Sebastián con un 17%. En Zaragoza, todavía no se planteaba el Car-Sharing ni se fomentaba el vehículo compartido. Solo cabe reseñar la incentivación al cambio de flotas de buses y taxis.

En conclusión Zaragoza está en el periodo analizado muy lejos de ser una Smart-City.

Mejoras de la gestión del transporte turístico y discrecional.

Zaragoza no destaca precisamente por su atención al turismo. Se alinea al cumplimiento de un 40%, con Sevilla, Valencia y San Sebastián. De ahí que el promedio de las ciudades, dado que solo Madrid (100%) y Barcelona (60%) son de destacar, estén en un 60%.

Las acciones que revierten sobre el turismo, en realidad, son medidas destinadas al transporte público: desarrollo intermodal, cinturones de circunvalación, servicio de bicicletas en estaciones y apeaderos.

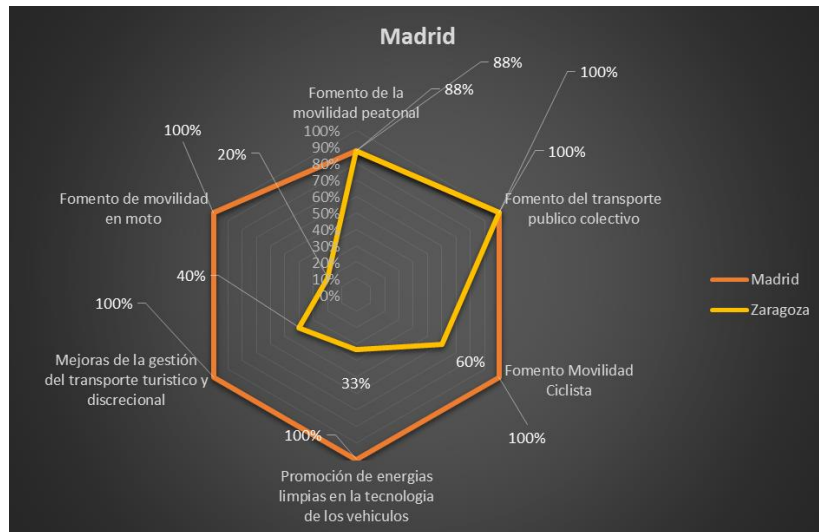
En **Madrid**, destaca en su gestión turística dentro de su PMUS, favorecer ***la movilidad sostenible en la zona centro de los autobuses discrecionales y turísticos con frecuencia diaria***. Entre sus medidas merecen mención: establecimiento de una Red integrada de espacios de parking; crear circuitos neutralizados que unan las zonas de reserva de 5 minutos para carga y descarga de viajeros con las zonas de parking de 2 horas, facilitando una utilización homogénea; estandarización de las mejoras de estacionamiento mediante un informe para aplicarlo en toda la ciudad. A destacar también el proyecto **“Walking People”** que de sus nueve circuitos de paseo señalizados, diseña dos para fomentar la movilidad con valor turístico, en el centro histórico de Madrid.

Barcelona, también desarrolla una ***gestión del autobús turístico y discrecional*** muy semejante a Madrid y lo complementa con un sistema de gestión tecnológica avanzada. La organización y control de las plazas libres de parking, para autobuses, se lleva a cabo de una central de datos, que distribuye la información, a los paneles informativos situados en las paradas, a los Smartphones y al portal web Zona Bus.

Movilidad en Moto.

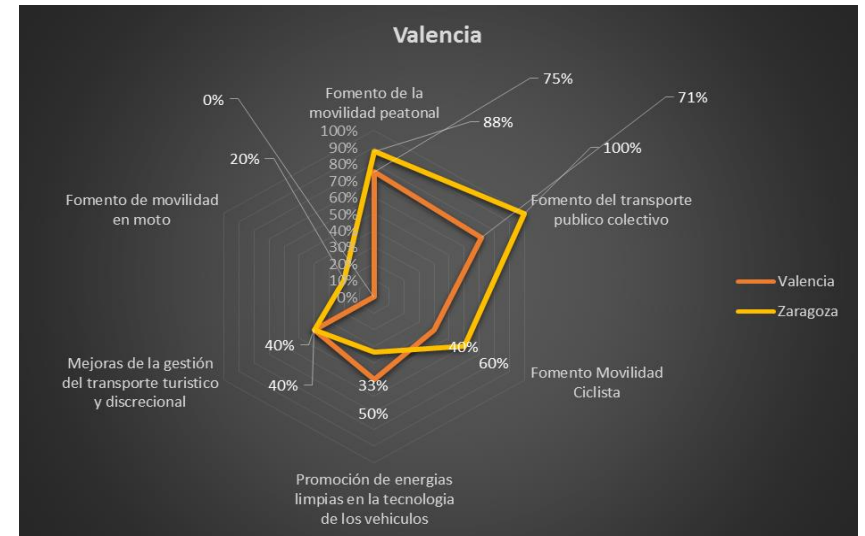
Se ve claramente que este medio de transporte es uno de los menos considerados en los PMUS, estamos en un promedio de 33% y tenemos a Zaragoza con el 20%. Solo cabe destacar la disposición de parkings para moto en aparcamientos municipales.

Grafico 1.1. Análisis Ciudades Españolas (Madrid).



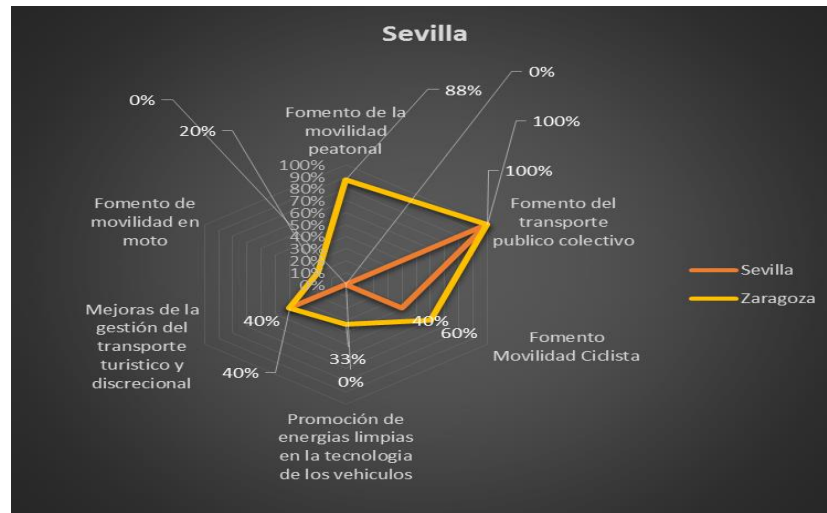
Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Madrid.

Grafico 1.2. Análisis Ciudades Españolas (Valencia).



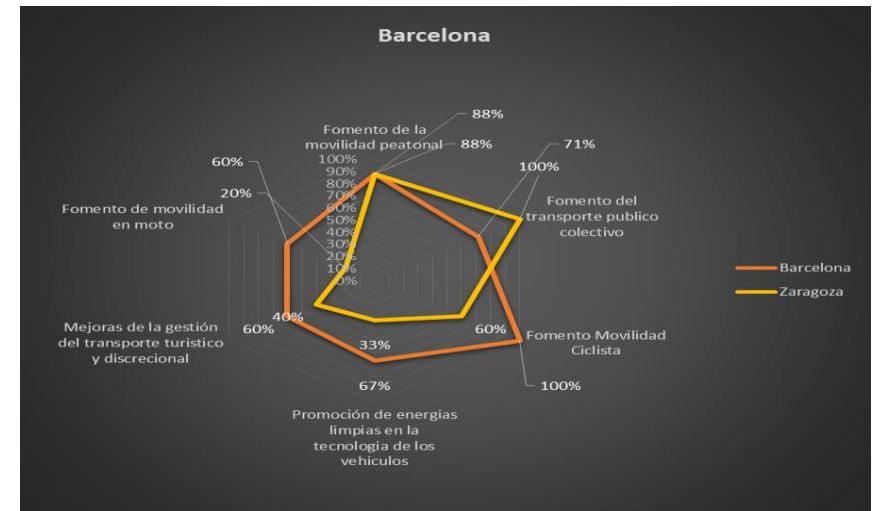
Elaboración Propia. Fuente: Generalitat Valencia

Grafico 1.3. Análisis Ciudades Españolas (Sevilla)



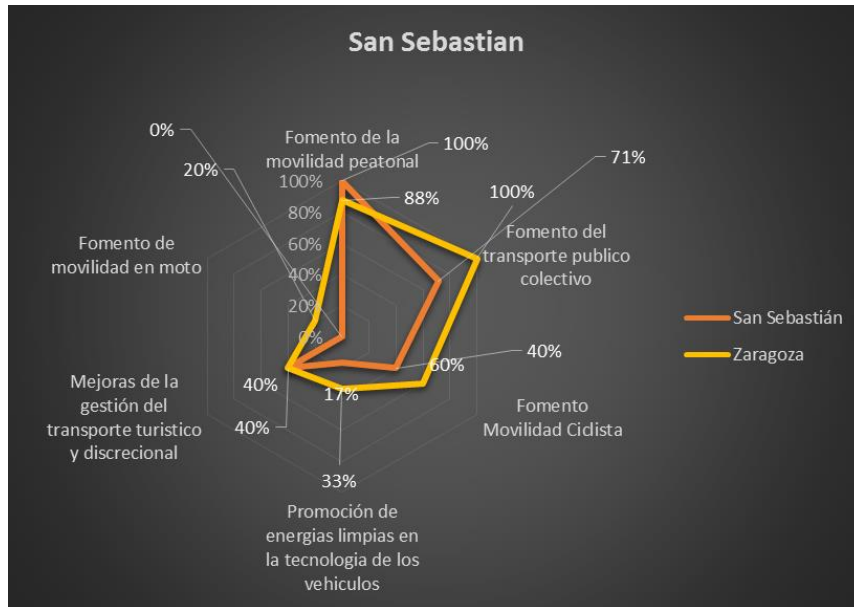
Elaboración Propia. Fuente: Junta de Andalucía

Grafico 1.4 Análisis Ciudades Españolas (Barcelona)



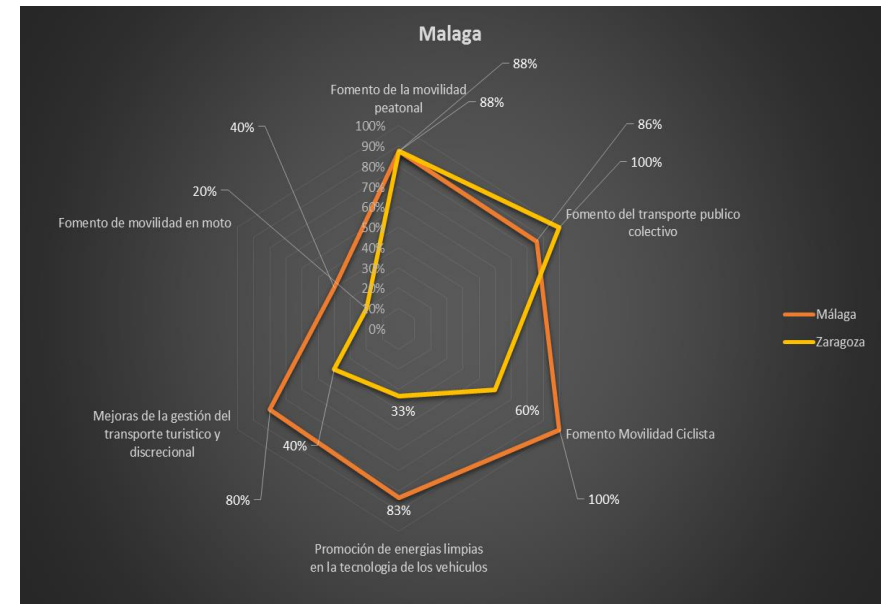
Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Barcelona

Grafico 1.5. Análisis PMUS Ciudades Españolas (San Sebastián)



Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de San Sebastián

Grafico 1.6. Análisis PMUS Ciudades Españolas (Málaga)



Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Málaga.

5.2. BENCHMARKING DE ZARAGOZA CON OTRAS CIUDADES DE EUROPA.

BLOQUE I- PAISES CONTINENTALES-ATLANTICOS.

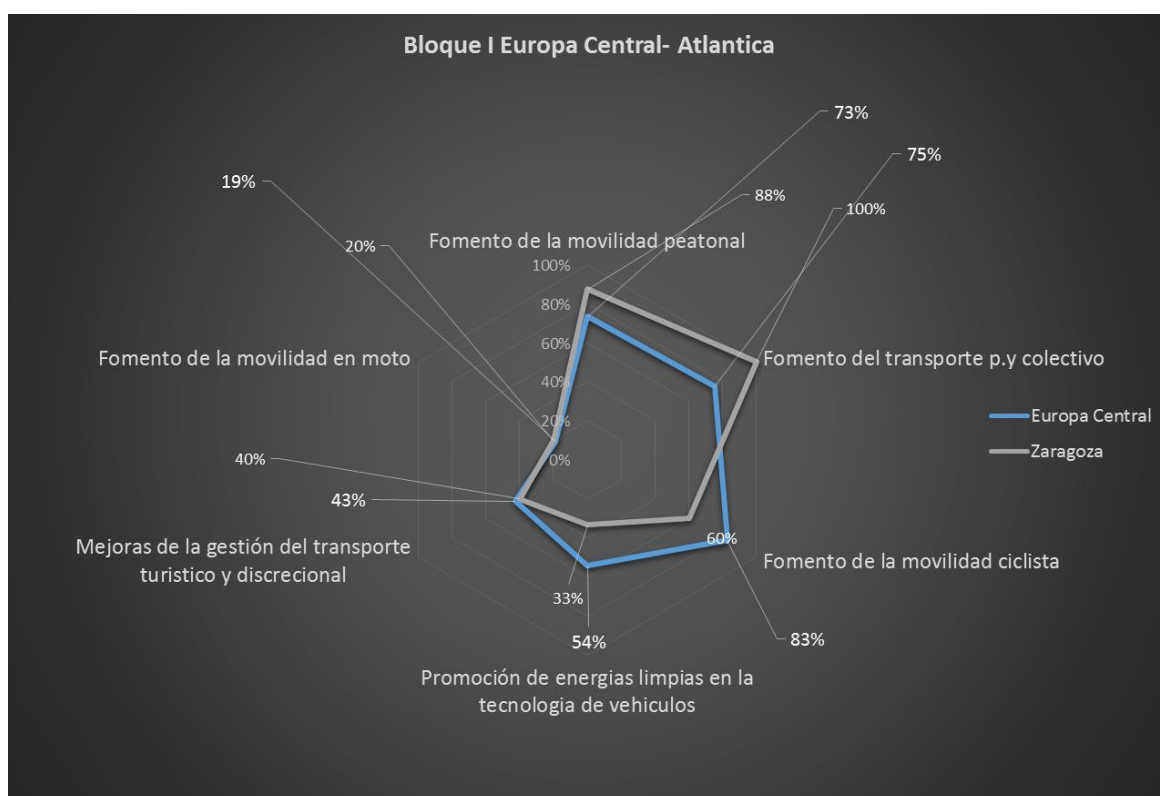
Este bloque, el más amplio de todas (15 ciudades), para un mejor análisis, lo vamos a considerar en tres subgrupos:

Subgrupo 1. Ciudades Inglesas.

Subgrupo 2. Ciudades Alemanas

Subgrupo 3. Grupo Mixto de nacionalidades.

Grafico2. Análisis PMUS Europa Central-Atlántica



Elaboración Propia. Fuentes: Ayuntamiento de Glasgow, Leeds, Liverpool, Sheffield, Edimburgo, Stuttgart, Berlín, Frankfurt, Düsseldorf, Dortmund, Dresden, Ámsterdam, Viena, Zúrich y Ginebra.

Analizando los diferentes objetivos por separado, veamos el comportamiento y su comparativa con Zaragoza, de los diferentes subgrupos:

Fomento de la Movilidad Peatonal

En el subgrupo ingles está muy desarrollado, todas las ciudades cumplen del 75% al 100% de los objetivos. En las alemanas, exceptuando Berlín con el 100% del cumplimiento, están en general

a la par de Zaragoza con un 50% de cumplimiento. Solo las ciudades del Rhur (Düsseldorf y Dortmund) están por debajo de Zaragoza. En el subgrupo mixto también está muy desarrollado esta tipología, solo Zúrich es la más baja con un 50%.

De las ciudades inglesas, merecen especial mención en este apartado, Edimburgo, Leeds y Sheffield.

En **Edimburgo**, el ayuntamiento no solo hace una propuesta de la mejora de las rutas peatonales (caso de Zaragoza), sino que asume su creación, revisión y mantenimiento. Además publica estas, en una guía oficial. Esta se incluye en el PMU y debe ser revisada y actualizada con él. La filosofía de Edimburgo es que se considere el medio peatonal como un medio más de transporte y con el mismo tratamiento a nivel nacional.

Este mismo tratamiento del medio peatonal se da en Leeds. Aquí se ha creado un fondo de 4.1 millones de libras para financiar el plan de transporte local sostenible (LSTF) y en él, se incluye la peatonalización como un medio de transporte. Incluso se subvenciona a los empresarios que fomenten el uso pedestre y ciclista, para los trayectos al trabajo.

En **Sheffield**, la mejora de las rutas peatonales se ha coordinado con la mejora de las rutas turísticas (Green Corridors), desarrollándose estas a lo largo de las zonas fluviales y conectando la ciudad con los parques fluviales del extrarradio. Esta ciudad pone un gran énfasis en la creación de parques verdes y fomenta activamente el turismo.

Fomento del transporte público colectivo.

En el subgrupo inglés, a excepción de Edimburgo, incluso con mucho menor desarrollo (29%) que Zaragoza (43%) destacan Glasgow y Leeds con el 100%. En el subgrupo alemán debemos nombrar a Berlín y Dortmund, ambas con un 100%. En el subgrupo mixto, todas las ciudades alcanzan el 71% de aplicación.

Glasgow para su plan estratégico parte de un problema de contaminación acústica y ambiental en el centro de la ciudad. Su plan estratégico, es un plan jerarquizado por prioridades. El orden de prioridad es el siguiente: 1º Peatón, 2º Transporte Público y 3º Ciclista. En el caso del coche y la moto, se trata de minimizar su impacto. El eje de su plan, es la creación de “calles-avenida”: amplias con árboles y carriles prioritarios para autobuses y ciclistas. Estas calles-avenida deben ser continuas, conectando el centro con las vías de circunvalación y las zonas residenciales. Véase esquemáticamente.

Glasgow centra la mejora del transporte público en el uso prioritario del autobús de línea, creando una red norte-sur, este-oeste, añadiendo a las paradas establecidas, otras aleatorias (gates). Éstas también podrían ser usadas por taxis y coches. Para una mejora continua del

servicio de bus, han creado un sistema de encuesta (Ten Point Plan for Bus) en el que el usuario pueda valorar el servicio del bus.

En **Berlín** nos encontramos con el ideal de desarrollo del transporte público. Este transporte comprende una red completa e intermodal de más de 1.900 km (distancia Berlín- Moscú) con más de 3.100 paradas. Esta red está formada S-Bahn (tren de cercanías extrarradio); U-Bahn (Metro); Strassenbahn (Tranvía). En la mayoría de las estaciones se tiene acceso a los tres tipos de transporte y en estas la adaptación para disminuidos físicos es casi total: ascensores, rampas, escaleras mecánicas, instalaciones sonoras para ciegos. Este equipamiento todavía sigue en proceso de mejora. Esta red se completa con una buena conexión con la red nacional e internacional de trenes DB, así como aeropuertos. Recientemente se ha actualizado la estación central de Berlín y está en planificación la actualización del aeropuerto de Schönefeld (ahora deficitario) que pasará a denominarse Berlín Brandenburg. Como es conocido, el actual aeropuerto de mayor tráfico (Tegel) se queda pequeño. Este hecho (en vías de solución) es un hándicap en el desarrollo turístico de Berlín.

Movilidad Ciclista.

Es de destacar el subgrupo alemán, en todas las ciudades el fomento del ciclismo tiene el 100% de los objetivos alcanzados. Sin dejar por ello, de fijarnos en el prototipo de ciudad del ciclismo “Ámsterdam”, en el grupo mixto.

En **Stuttgart** cabe destacar como objetivo importante la subvención del uso de la bicicleta para el transporte al trabajo, contemplando incluso la posibilidad de extender esta subvención al uso de estas bicicletas en el ámbito privado. En la Administración Pública se contempla crear aparcamientos y zonas de duchas y cabinas para guardar chubasqueros (muy habitual en Alemania, debido a la climatología). En su plan estratégico establecen como objetivo el desarrollo y ampliación de los parkings públicos en toda la ciudad y completar la red regional de carriles bici.

Düsseldorf está volcada en el cambio del uso del coche privado, al uso de la bicicleta. Su plan estratégico contempla la ampliación y desarrollo de los parkings en toda la ciudad, así como de los carriles bici. Esto conlleva que ya el 80% de los habitantes tienen bicicleta y el 30% la usa para ir al trabajo. La bicicleta entra en competencia con el coche por la facilidad, disponibilidad en su uso y cercanía al lugar de residencia. Es la opción óptima para cambiar hacia una movilidad verde y sostenible. Se incluye la bicicleta de alquiler, cuyo uso ya es posible con la misma tarjeta que se utiliza para los transportes públicos.

Ámsterdam es un caso especial: es la ciudad con más bicicletas en uso por habitantes, pero la falta de espacio (recordemos que Holanda tiene que ganar terreno al mar) determina que falle la posibilidad de ampliación de parkings para bicicletas. Sí que es destacable el objetivo de construir una red de túneles subterráneos por los que circularán los usuarios, con el fin de reducir la saturación de este tráfico en superficie.

Promoción de energías limpias en la tecnología de los vehículos

En este apartado destaca el subgrupo mixto en el que todas las ciudades superan el 67% de los objetivos alcanzados. Destacando Viena con el 83%. En los demás subgrupos el desarrollo de cumplimiento es bajo, incluso el 0% en algunas ciudades (Dortmund). Como excepción podemos reseñar a Liverpool y Berlín con el 83%.

En Viena, la movilidad sostenible en energías limpias es uno de los motores de su plan estratégico. Es novedoso la creación de los “Mobility Points”: centros físicos con oferta en web de vehículos de todo tipo, con la característica común de ser de baja emisión contaminante. Se suelen situar en garajes o en subterráneos próximos a paradas centrales del transporte público. Ejemplo de vehículos que ofrecen son: bicicletas de alquiler; car sharing, motocicletas y scooters, furgonetas y transportes pequeños. Actualmente tienen como objetivo, la cooperación entre el ayuntamiento y la cámara de comercio de Viena para seguir desarrollando estos “Mobility Points”.

Para reducir el nivel de emisiones contaminantes, Viena se ha propuesto con la introducción del sistema “Car Sharing free-floating” fomentar la sustitución del coche privado por esta alternativa de movilidad. También como consecuencia, se solucionaría la saturación de los parkings en la ciudad. Este sistema se apoya en una evaluación continua realizada por los responsables del PMUS, para optimizarlo.

Mejoras de la gestión del transporte turístico y discrecional

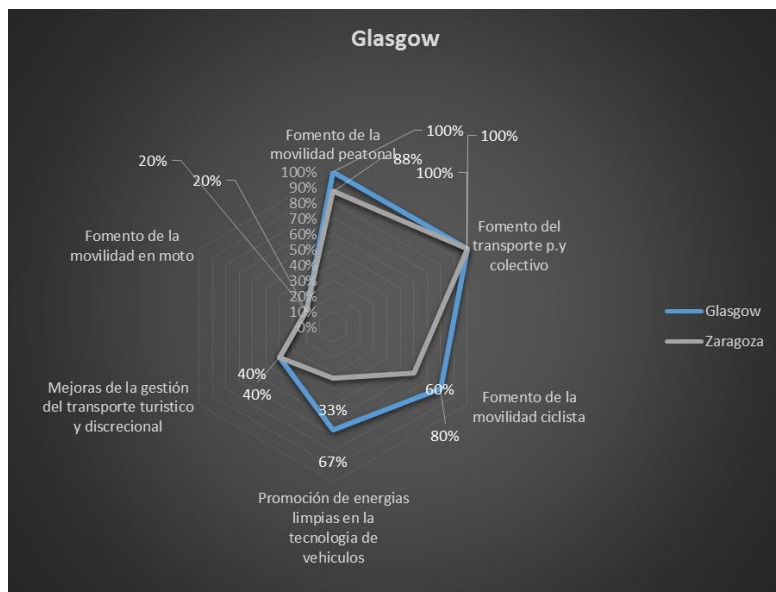
En este apartado destaca el subgrupo mixto con Ginebra (83%) y Ámsterdam (100%). En los demás subgrupos el desarrollo de cumplimiento es medio-bajo. Reseñando el subgrupo alemán, en el que algunas ciudades cumplen con el 0% de los objetivos (Dortmund y Düsseldorf).

Ginebra propone para mejorar la movilidad turística, la creación de una tarjeta de transporte, en la que se incluye un viaje gratis en cualquier modalidad de transporte (disponible su obtención a la salida del aeropuerto). Esta se ofrecería de manera gratuita, si el turista pernocta

como mínimo una noche. También busca mejorar la oferta de estacionamiento de autocares existentes y su accesibilidad a las atracciones turísticas. El servicio aeroportuario que quiere desarrollar esta comprendido por una mejora en infraestructuras de pasajeros y ampliación de las líneas y compañías. Además, se espera que está conectada ferroviariamente con las principales ciudades europeas (Paris, Milán, Cologne, Fráncfort, Berlín, etc.) en 2030.

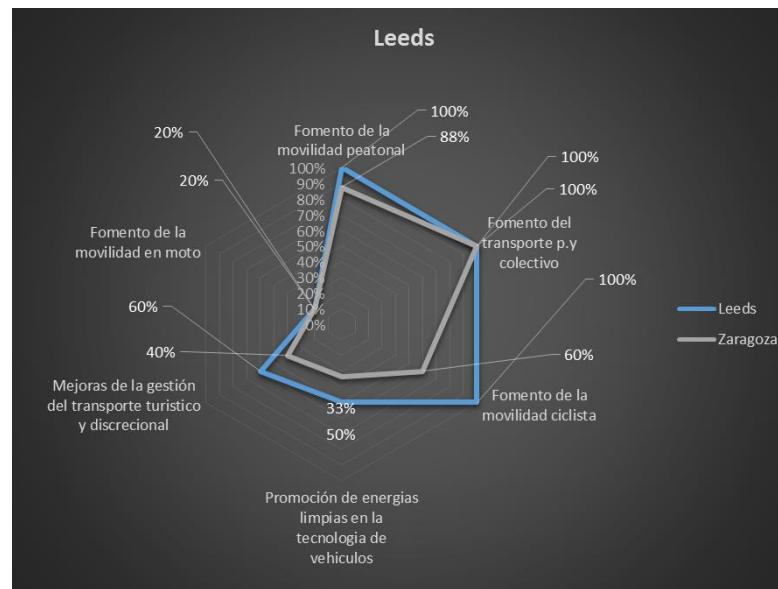
En **Ámsterdam**, también persiguen facilitar la movilidad a los turistas, pero se centra principalmente en el desarrollo de un espacio ordenado, en el que no exista congestión de tráfico (transporte en bici y público) y el turista pueda disfrutar del paisaje. Es decir un espacio que destaque por su calidad medio ambiental y sostenible. Además como objetivos destacables: La implantación de una nueva red de transporte público que conecte los principales centros turísticos. Fomento de la participación de turistas en los foros de opiniones, sobre movilidad.

Grafico 2.1. Análisis PMUS Ciudades Europeas Atlánticas-Continetales (Glasgow)



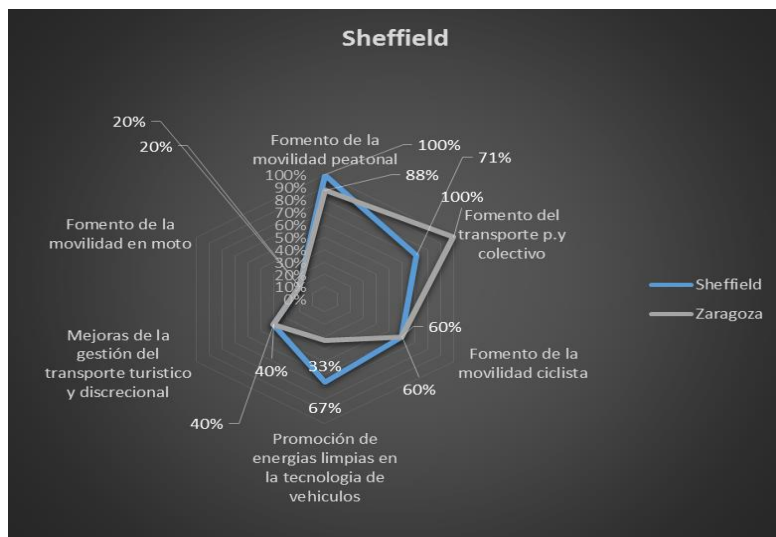
Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Glasgow.

Grafico 2.2. Análisis PMUS Ciudades Europeas Atlánticas-Continetales (Leeds)



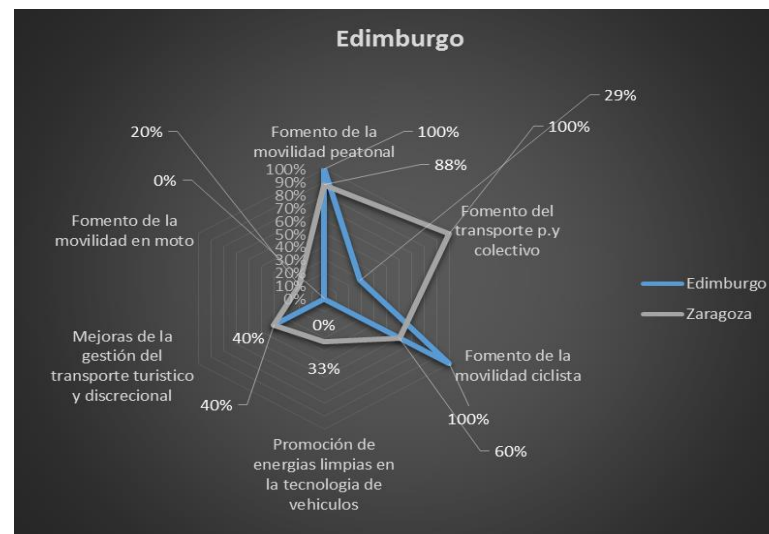
Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Leeds

Grafico 2.3. Análisis PMUS Ciudades Europeas Atlánticas-Continetales (Sheffield)



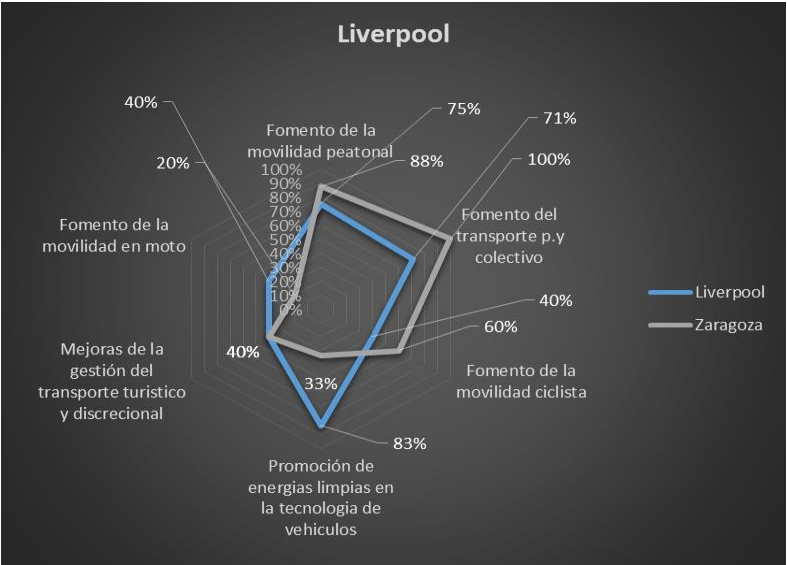
Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Sheffield

Grafico 2.4. Análisis PMUS Ciudades Europeas Atlánticas-Continetales (Edimburgo).



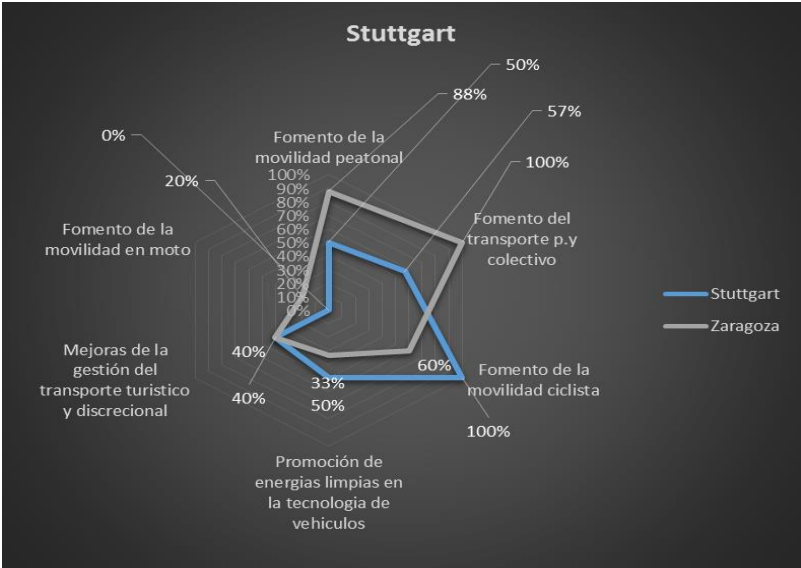
Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Edimburgo.

Grafico 2.5. Análisis PMUS Ciudades Europeas Atlánticas Continentales (Liverpool)



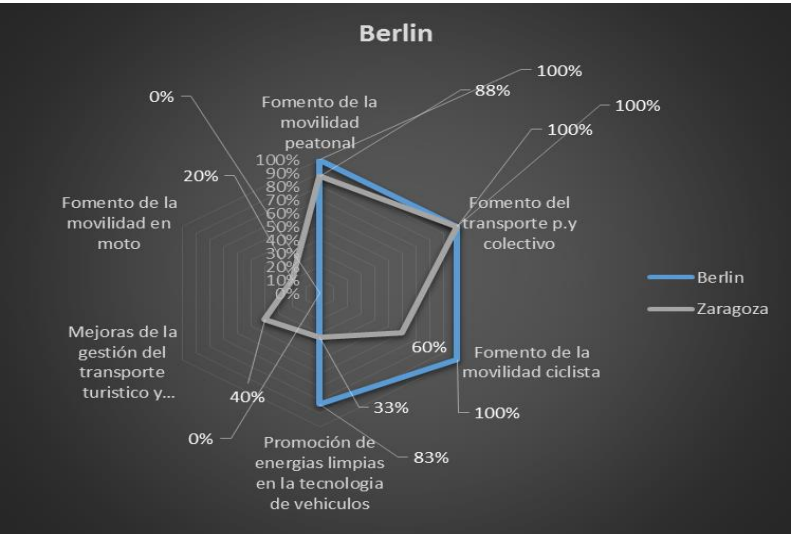
Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Liverpool

Grafico 2.6. Análisis PMUS Ciudades Europeas Atlánticas-Continentalas (Stuttgart).



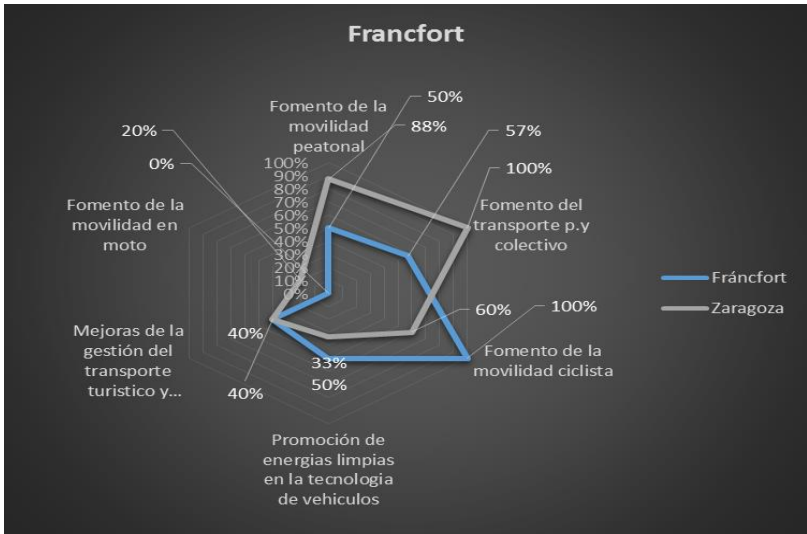
Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Stuttgart

Grafico 2.7. Análisis PMUS Ciudades Europeas Atlánticas-Continentalas (Berlín)



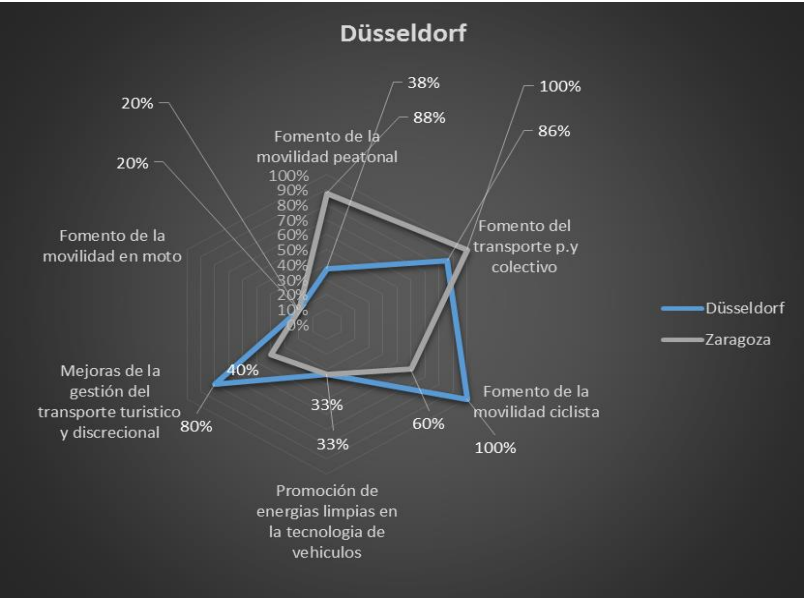
Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Berlín.

Grafico 2.8. Análisis PMUS Ciudades Europeas Atlánticas- Continentalas (Fráncfort)



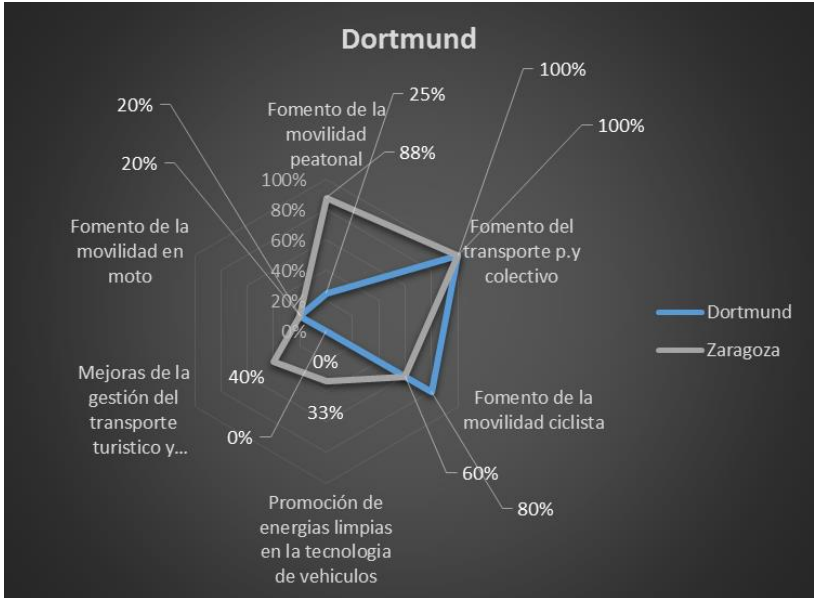
Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Fráncfort.

Grafico 2.9. Análisis PMU Ciudades Europeas Atlánticas-Continetales (Düsseldorf)



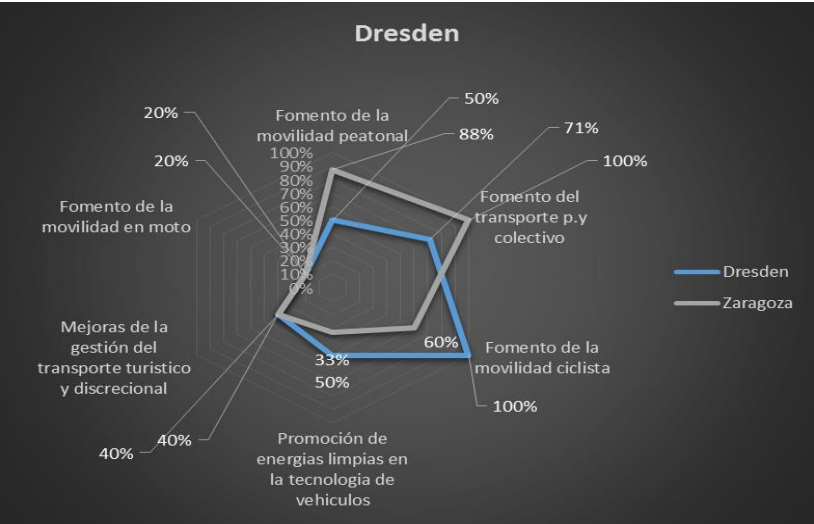
Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Düsseldorf

Grafico 2.10. Análisis PMUS Ciudades Europeas Atlánticas-Continetales (Dortmund)



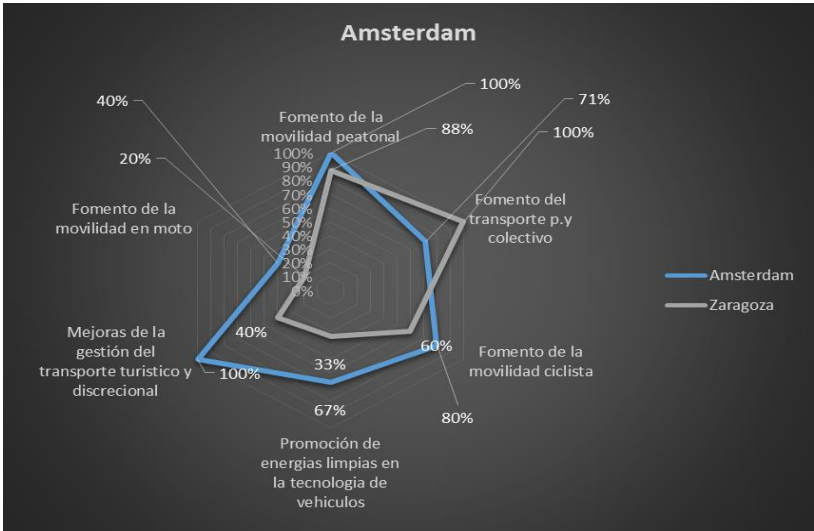
Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Dortmund

Grafico 2.11. Análisis PMUS Ciudades Europeas Atlánticas-Continetales (Dresden)



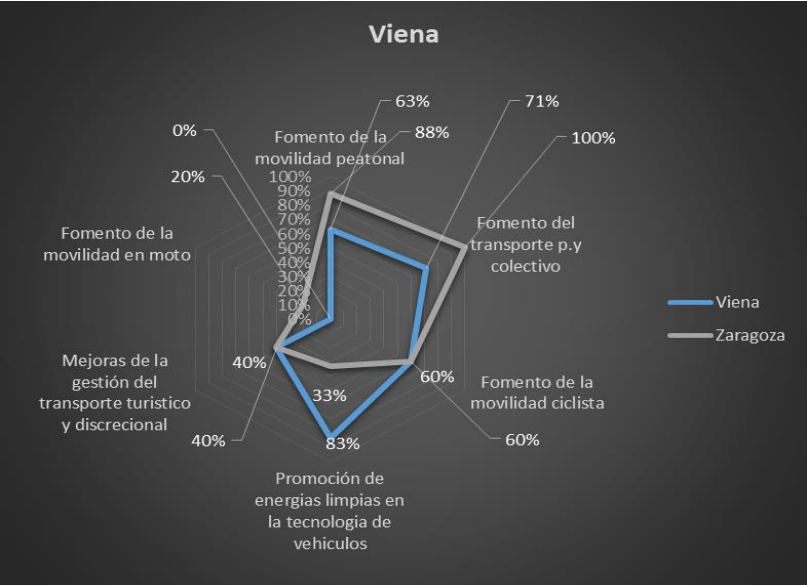
Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Dresden

Grafico 2.12. Análisis PMUS Ciudades Europeas Atlánticas Continentales (Ámsterdam)



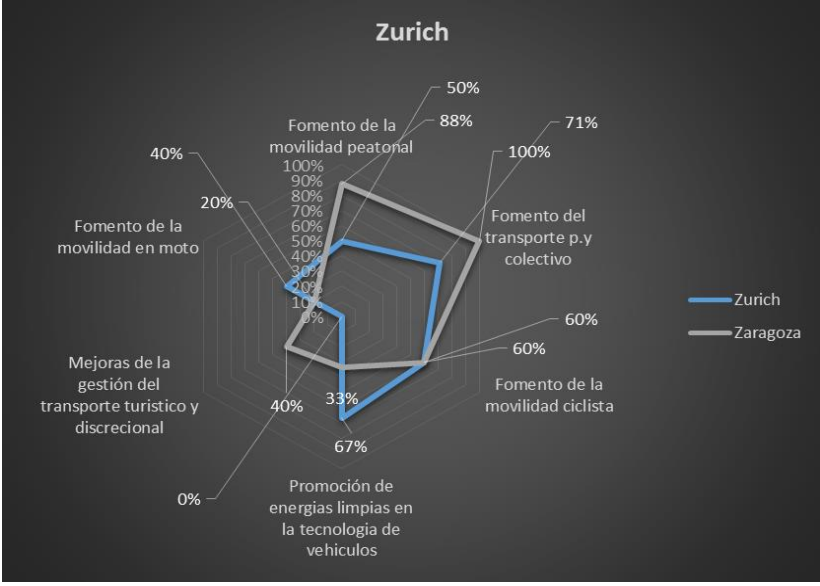
Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Ámsterdam

Grafico 2.13. Análisis PMUS Ciudades Europeas Atlánticas Continentales (Viena)



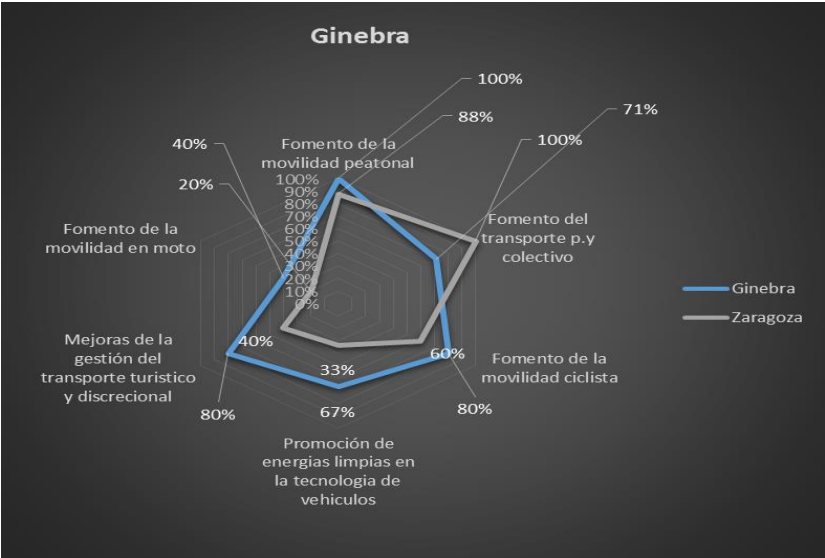
Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Viena.

Grafico 2.14. Análisis PMUS Ciudades Europeas Atlánticas Continentales (Zúrich)



Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Zúrich.

Grafico 2.15. Análisis PMUS Ciudades Europeas Atlánticas Continentales (Ginebra)

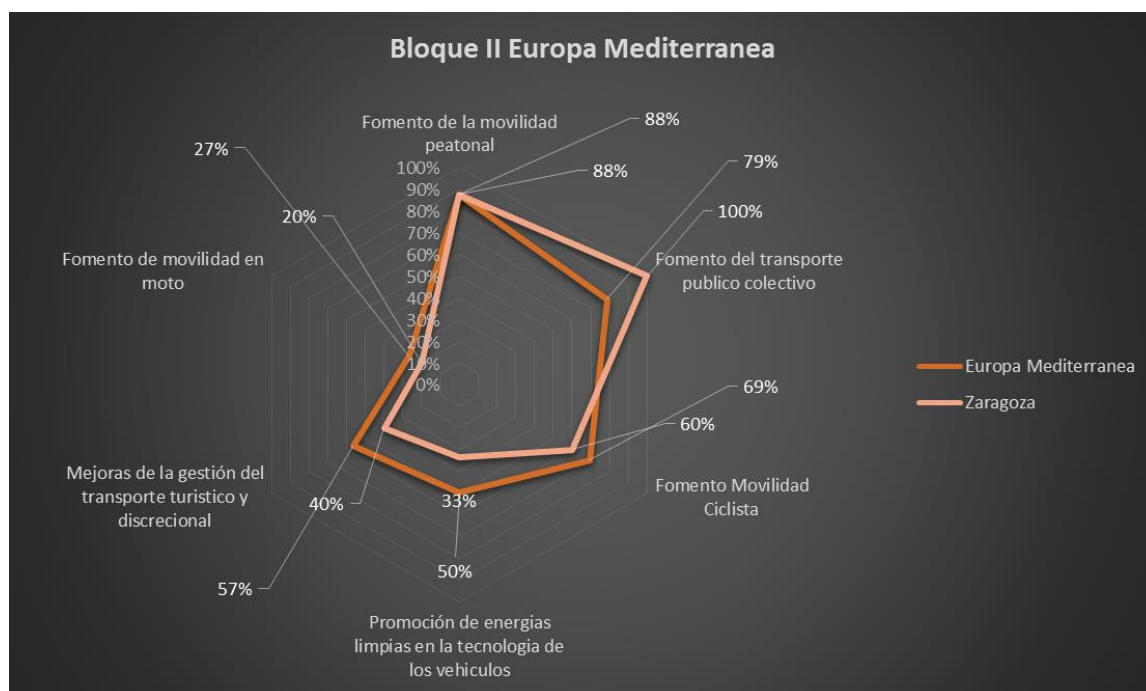


Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Ginebra

BLOQUE II- PAISES MEDITERRANEOS

El bloque II está formado por las seis ciudades más semejantes a Zaragoza en población, de los países Portugal, Francia e Italia. Muchos de estos destinos están a la par o llegan a ser más turísticos que Zaragoza. Además por su localización próxima, comparten un similar desarrollo del crecimiento.

Grafico3. Análisis PMUS Europa Mediterránea



Elaboración Propia. Fuentes: Ayuntamiento de Lisboa, Toulouse, Lyon, Turín, Bolonia y Génova.

Fomento de la Movilidad Peatonal

En esta modalidad siguen la misma línea que Zaragoza al lograr un 88% en el cumplimiento de propuesta de objetivos. Cabe destacar en **Lisboa** (100%), la creación de una red de rutas peatonales entre las paradas del transporte público y zonas comerciales y de servicios.

Fomento del transporte público colectivo.

El promedio de esta modalidad se encuentra muy por debajo de Zaragoza, con el 79%, debido principalmente a Lyon, con un 14 %. Mientras tenemos ciudades de un 100%, como Toulouse, Lisboa y Génova. Hay que destacar las siguientes medidas:

En **Lisboa** persiguen como objetivos significativos: evitar construir nuevas infraestructuras y mejorar las ya existentes; estudio previo sobre el impacto del tráfico y del transporte en una

zona nueva, antes de su planificación; aumentar el coste de los parkings en las zonas de mayor concentración con objeto de reducir el número de parkings. Esto ayudaría a fomentar el uso del transporte público, en vez del privado.

Movilidad Ciclista.

Zaragoza se sitúa por debajo del promedio de todas las ciudades, con un 60%. Entre los objetivos que se proponen y que se podrían aplicar en Zaragoza, son los siguientes:

En **Lyon** se propone la creación de aparcamientos con seguridad en las estaciones intermodales, para los usuarios que se desplazan a estas en bicicleta. En el resto de ciudades se propone lo siguiente:

- Campañas de comunicación y pedagogía mediante paneles digitales en los carriles bici.
- Dar prioridad a los peatones y bicicletas sobre el transporte individual.
- Promover la movilidad ciclista en lugares de trabajo, para fomentar este tipo de transporte en las empresas.
- Incentivos a las bicis eléctricas.

Promoción de energías limpias en la tecnología de los vehículos

En cuanto a este aspecto, **Zaragoza (33%)** está lejos de estas ciudades europeas que tienen un promedio del 50%. Algunas de las medidas que proponen y que se podrían aplicar a Zaragoza son:

- Integrar un servicio de coches autónomos (sin conductor) entre varios puntos de la ciudad.
- Integración y gestión de datos de tráfico y aparcamiento. Esto permitirá a los usuarios desplazarse de una manera más dinámica.
- La gestión telemática viaria
- Fomentar el Bike-Sharing y el Car-sharing.
- Reducción en tarifas de parking a vehículos de baja contaminación.
- Apoyo a la renovación del parque de vehículos privados.
- Creación de eventos para la promoción del uso de vehículos ecológicos.

Mejoras de la gestión del transporte turístico y discrecional

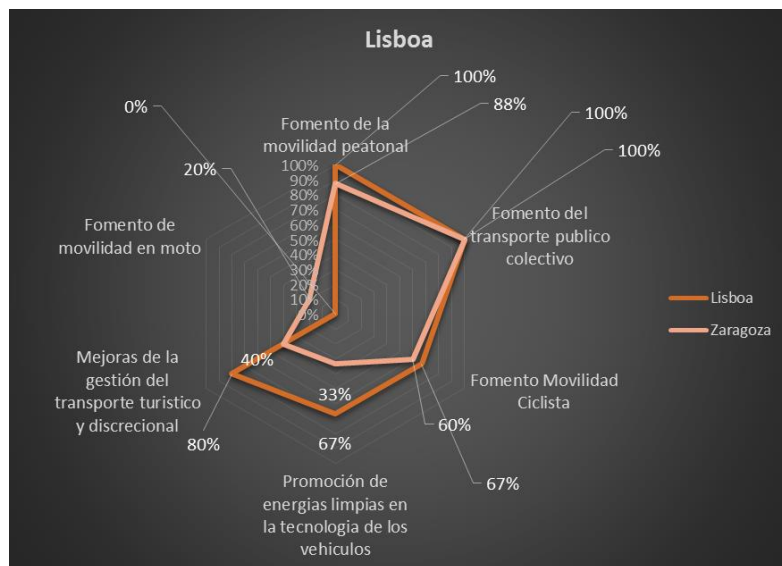
Estas ciudades europeas superan a Zaragoza, con un promedio del 57%, frente al 40%. La medida más reseñable y que debería aplicar Zaragoza urgentemente, sería la siguiente:

Ofrece un servicio de bus directo regular de la ciudad al aeropuerto. En Zaragoza esta línea se comparte con otros destinos, debido a que el aeropuerto de Zaragoza se encuentra con baja operatividad. No hay ningún objetivo que se refiera movilidad aeroportuaria en el PMU de Zaragoza.

Movilidad en Moto

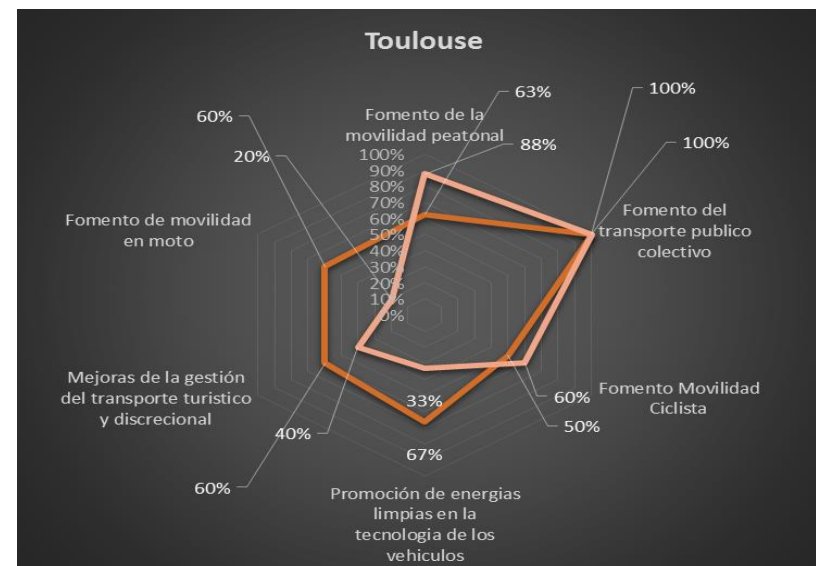
Tampoco en estas ciudades del sur de Europa, se establecen objetivos reseñables para el transporte en moto: estamos en un promedio de 27% y tenemos a Zaragoza con el 20%. Como idea novedosa Toulouse incluye la moto en los viajes compartidos (Motorbike-Sharing).

Grafico 3.1. Análisis PMUS Ciudades Europeas Mediterráneas (Lisboa)



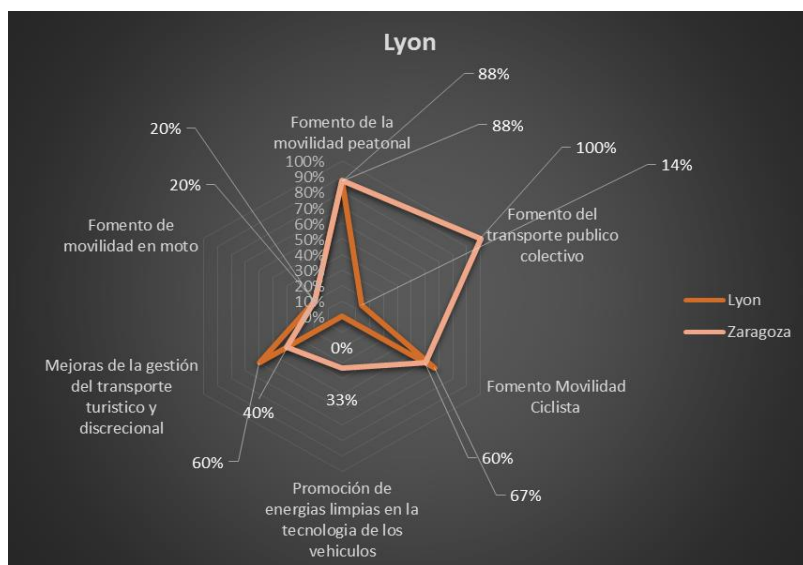
Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Lisboa

Grafico 3.2. Análisis PMUS Ciudades Europeas Mediterráneas (Toulouse)



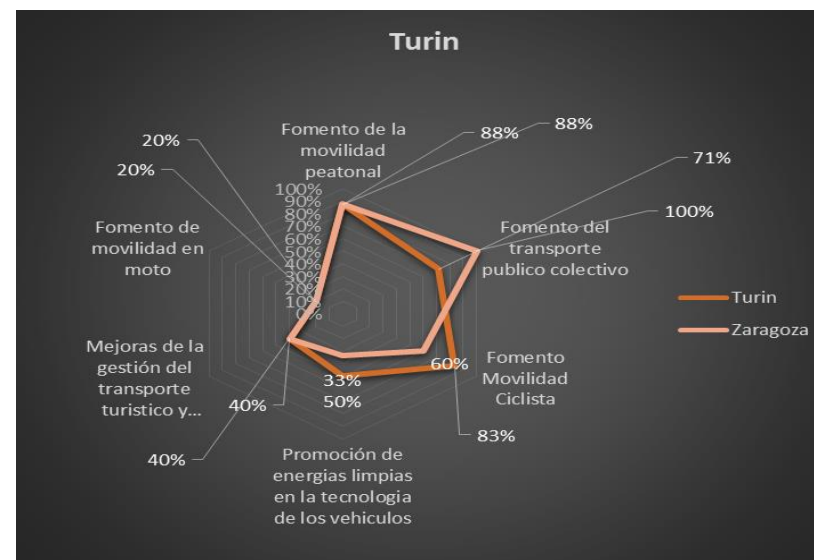
Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Toulouse.

Grafico 3.3. Análisis PMUS Ciudades Europeas Mediterráneas (Lyon)



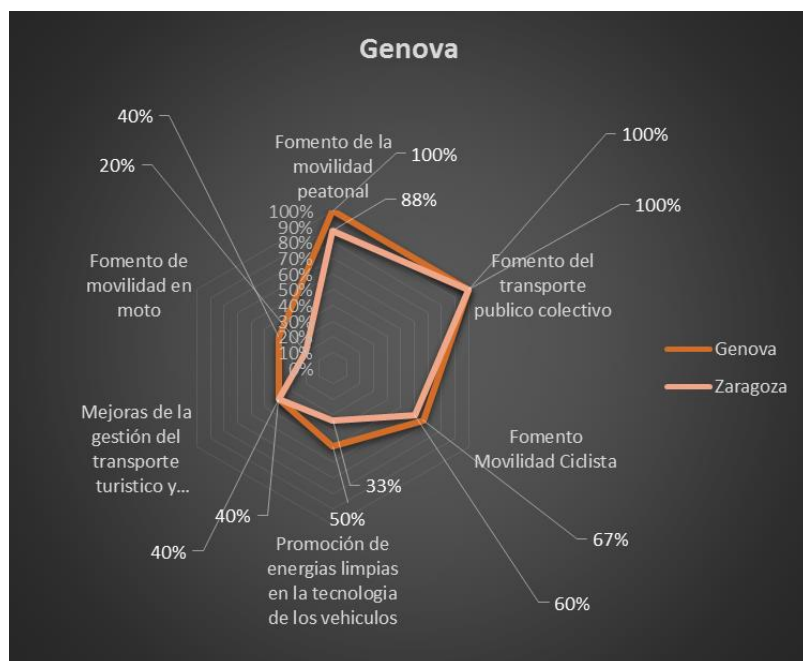
Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Lyon.

Grafico 3.4. Análisis PMUS Ciudades Europeas Mediterráneas (Turín)



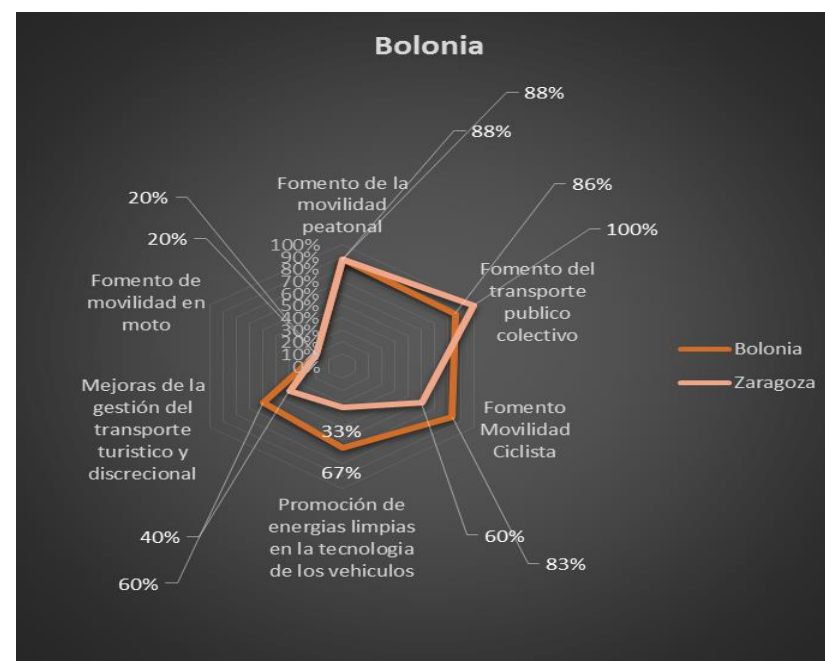
Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Turín

Grafico 3.5. Análisis PMUS Ciudades Europeas Mediterráneas (Génova)



Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Génova.

Grafico 3.6. Análisis PMUS Ciudades Europeas Mediterránea (Bolonia)

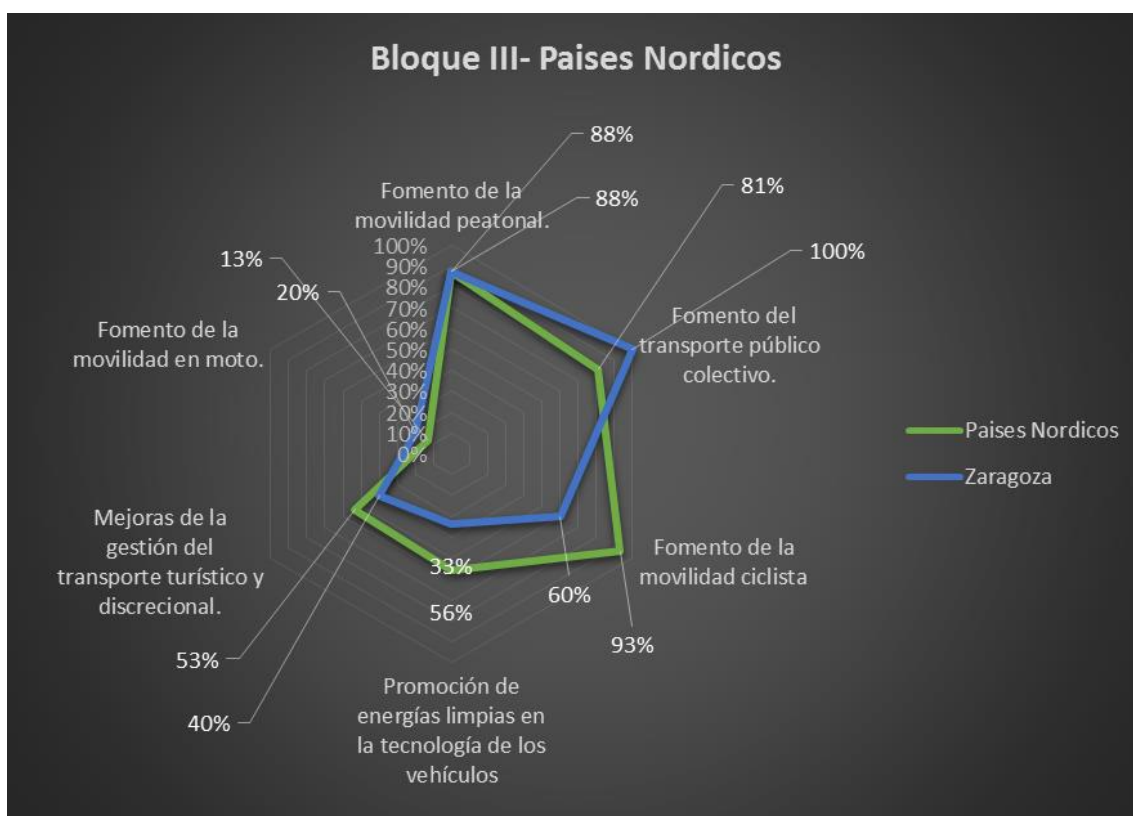


Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Bolonia.

BLOQUE III PAISES NORDICOS

El bloque III está formado por las tres capitales de ciudad, correspondientes a **Noruega, Finlandia y Suecia**. Como se puede apreciar estas ciudades adelantan a Zaragoza en la movilidad peatonal y ciclista.

Grafico 4. Europa Nórdica



Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Oslo, Helsinki y Stockholm.

Fomento de la Movilidad Peonatal

Como se indica, el cumplimiento de estas medidas es muy alto, con un promedio del 88%. En **Stockholm** es el 100%.

Esta ciudad tiene itinerarios temáticos, que ayudan a fomentar el turismo y facilitan la conexión con otras poblaciones cercanas. En su PMUS establece como objetivo que el 60% de los desplazamientos por el centro de la ciudad sean peatonales, en el 2030. Desarrollo de espacios públicos para reuniones y esparcimiento de peatones a lo largo de todas las zonas comerciales.

Fomento del transporte público colectivo.

Aunque tienen muy desarrollado el transporte público colectivo con el 81%, parte de las medidas no son comparables en este estudio, por hacer referencia al transporte marítimo. En estas ciudades es un transporte público muy habitual, dada la geografía de su territorio. Por ello, en comparación Zaragoza cumple el 100%.

Cabe destacar el desarrollo del tranvía en todas ellas a un nivel bastante alto, con una red importante de líneas.

Movilidad Ciclista.

Con un promedio de un 93%, podemos indicar que cumplen todas las expectativas: carriles bici, itinerarios ciclistas, fomento de la bicicleta de empresa y abundancia de parkings para bicicletas. Cabe destacar, que en Stockholm se han creado servicios de vigilancia para estos parkings.

Promoción de energías limpias en la tecnología de los vehículos

En cuanto a este aspecto, **Zaragoza** está muy lejos de **Oslo**, **Helsinki** y **Stockholm** que tienen porcentajes de cumplimiento que rondan el 30%-90%. Algunas de las medidas que proponen y que se podrían aplicar a Zaragoza son:

- Crear un club de transporte donde haya una bolsa en la que la gente alquile sus medios de transporte a otras personas.
- Adaptar el tráfico rodado a los requisitos de los distritos locales.
- Fomento del uso de coches híbridos y eléctricos.

Mejoras de la gestión del transporte turístico y discrecional

En este apartado, estas ciudades con un promedio del 53% cumplen con los mínimos requisitos, pero no hay en ellas ninguna medida original digna de destacar, que pudiera ser referente para Zaragoza.

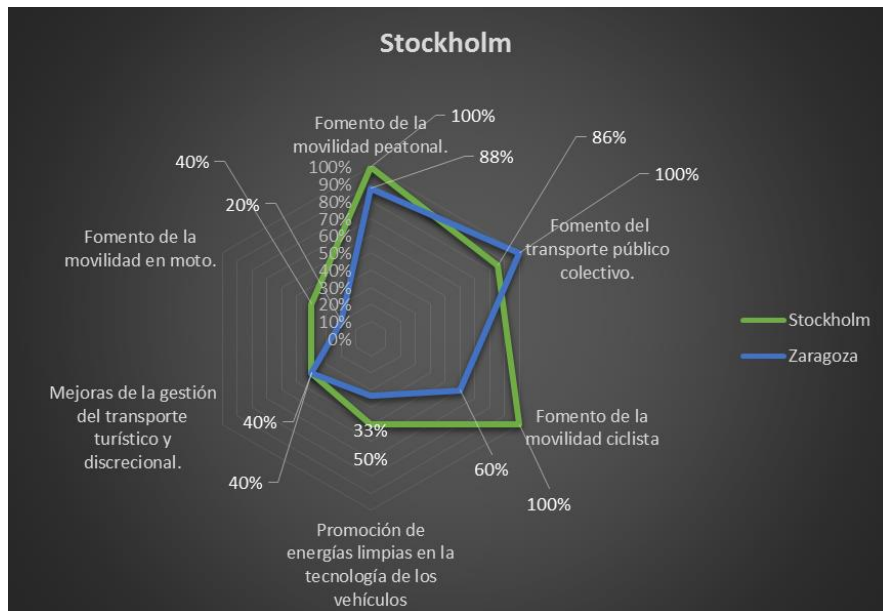
En **Helsinki**, desarrollan como objetivo ofrecer desplazamientos turísticos en barco, aprovechando su situación de ciudad costera y desarrollo de **hoteles barco** como atractivo original para el turismo.

Movilidad en Moto

Se comprueba que apenas dan importancia a la movilidad en moto. Puede ser debido a las condiciones climáticas y al gran desarrollo de transporte público y ciclista.

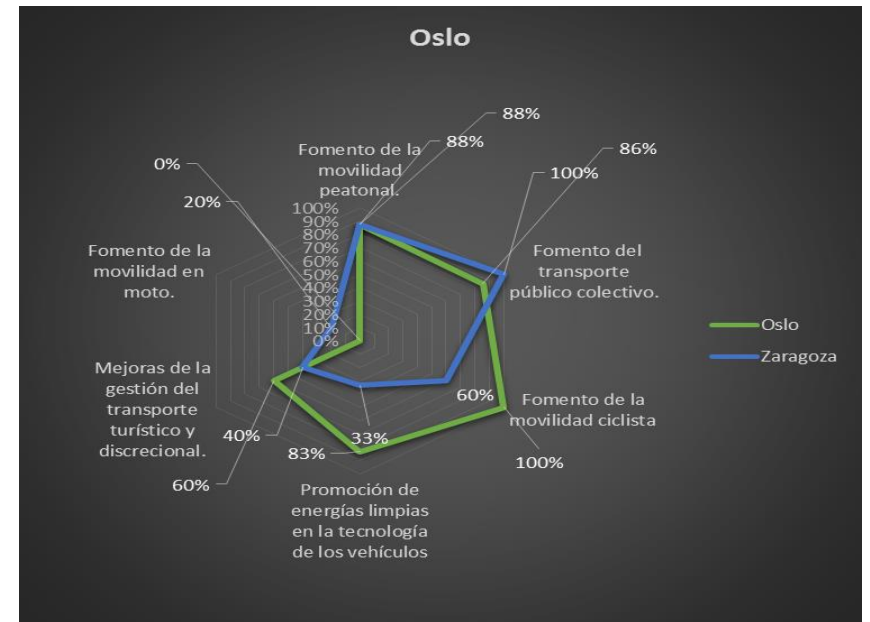
Stockholm incluye entre sus medidas para reducir el número de motos y con los problemas de parking, el **Motorbike-Sharing**.

Grafico 4.1. Análisis PMUS Ciudades Europeas Nórdicas (Stockholm)



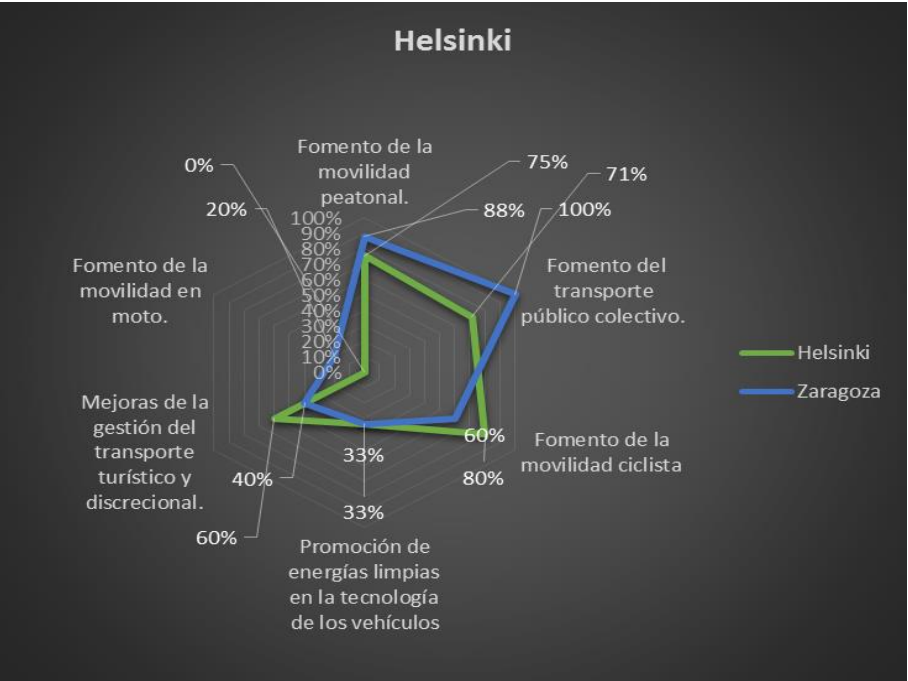
Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Stockholm.

Grafico 4.2. Análisis PMUS Ciudades Europeas Nórdicas (Oslo)



Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Oslo.

Grafico 4.3. Análisis PMUS Ciudades Europeas Nórdicas (Helsinki)



Elaboración Propia. Fuente: Ayuntamiento de Helsinki.

6. DIAGNÓSTICO DEL PLAN URBANÍSTICO SOSTENIBLE Y SU AFECCION AL TURISMO.

Ciudades Españolas

Las ciudades se han convertido en centros neurálgicos donde la población de éstas y los turistas conviven. En estas ciudades, principales receptoras de turismo, se han elaborado planes de movilidad urbana sostenible supeditados al turismo, pero siempre respetando el modo de vida urbano.

Es de reseñar, que en algunas ciudades estos planes de movilidad son de gran amplitud temporal, pero sin una renovación acorde a las necesidades que se van presentando. Por lo tanto, no sé incluye en ellos un concepto muy importante como Sostenibilidad, o no tienen en cuenta aspectos turísticos, como sucede en el Plan de Movilidad de Zaragoza, elaborado en 2008. Por ello, tienen que ser complementados con otros documentos, como Zaragoza Green Capital 2016.

Muchos de estos planes están destinados a crear nexos entre todos los puntos de la ciudad a servicio de los ciudadanos, permitiendo que los turistas puedan a la vez, descubrir la ciudad y no visitar solo los puntos de interés turístico.

Desde 2008 y con la llegada de la EXPO, Zaragoza sufrió un importante lavado de imagen y mejora en cuanto a movilidad. Sin embargo, este plan ya no atiende a las necesidades y problemas actuales de la ciudad de Zaragoza.

Si lo comparamos con otros PMU, no hace ninguna referencia a la mejora del transporte no motorizado, ni tampoco al uso de medios de transporte que consuman fuentes de energías renovables y más eficientes.

En cuanto al transporte motorizado no hace ninguna mención del transporte privado en moto. Esto es debido a que el uso de la moto no es tan importante como en Málaga o Barcelona, ya que las condiciones climáticas son muy extremas en la ciudad de Zaragoza.

Significativamente, el error más importante de este plan es no hacer ninguna mención sobre turismo como hacen la mayoría de las ciudades, excepto: Valencia, Sevilla y San Sebastián. La causa de este error subyace en la evolución histórica del Turismo en Zaragoza: La ciudad comienza sus primeras iniciativas en el sector turístico, en 1989 con la implantación del servicio de informadores turísticos; y en 1997 se añade el servicio de bus turístico. Es realmente en 2008, con la celebración de la Expo, cuando el turismo empieza a despegar en Zaragoza; con la

celebración de este evento, se realizó una importante batería de medidas sinérgicas en mejora de conexiones internas y externas.

Por una parte se ha favorecido la conexión entre los diferentes puntos de la ciudad que presentaban dificultades y se ha logrado descongestionar el casco histórico-centro, gracias a la construcción de los cinturones. Además, ha sido dotada con la construcción de la primera línea de tranvía, logrando así la unión entre el norte-sur. La parte este-oeste se encuentra conectada gracias a la construcción del metro-cercanías.

Gracias a la mejora de la conexión en línea de buses intrarregionales y discrecionales, entre el núcleo urbano de Zaragoza y el resto de Aragón, se ha repercutido en la mejora del turismo interno.

La implementación de la alta velocidad ha supuesto que Zaragoza sirva como punto de conexión entre otras ciudades y que el turismo interior aumente.

Ciudades Europeas

Los bloques europeos presentan una gran heterogeneidad porque cada uno da mayor importancia a diferentes tipologías de objetivos propuestas, en sus referentes Planes de Movilidad Urbana Sostenible.

BLOQUE I: PAISES CONTINENTALES-ATLANTICOS

En el **Bloque I**, todos los subgrupos coinciden en centrar su propuesta de objetivos en fomentar principalmente la movilidad peatonal y en bici, y dan un peso menor a la movilidad en moto. Sin embargo, la mayoría de las ciudades no centran sus objetivos en mejorar la movilidad turística. Los subgrupos se diferencian de la siguiente manera:

- En el **subgrupo Inglés**, hay una apuesta clara por elaborar objetivos que mejoren la movilidad peatonal.
- El subgrupo Alemán se centra en la elaboración de objetivos que desarrollen una potente red de transporte público colectivo y en una sublimación de la comodidad aplicada al transporte en bicicleta (Armarios para guardar chubasqueros).
- El **subgrupo Mixto** es el más avanzado en propuestas de “**promoción de energías limpias en la tecnología de vehículos**” (Viena) y “**mejoras de la gestión de transporte turístico y discrecional**” (Ginebra).

La ciudad de Zaragoza es superada con un gran margen por el Bloque I, a pesar de seguir las mismas directrices en propuesta de objetivos (fomento peatonal y movilidad ciclista). No obstante, su propuesta en materia de movilidad turística se encuentra a la par, o por encima de muchas de estas ciudades.

BLOQUE II: PAISES MEDITERRANEOS.

El Bloque II es destacable por su desarrollo de objetivos en Movilidad Turística, explicable, porque muchas de estas ciudades son consideradas importantes destinos europeos. A esto se añade una gran apuesta por favorecer el transporte público colectivo. Sin embargo, no se proyecta un gran desarrollo de la movilidad ciclista para el futuro, como lo hacen las ciudades del Bloque I.

El modelo de PMUS de Zaragoza presenta las mismas líneas de dirección que las ciudades semejantes de sus países vecinos. Zaragoza en su PMUS apuesta por crear una óptima conexión de transporte público que una los diferentes puntos neurálgicos de la ciudad y desarrollar una red de transporte ferroviario que una puntos de conexión cercanos (Casetas, Utebo, La Cartuja, etc) y las principales ciudades de España (AVE).

Otras mejoras que se han propuesto para la ciudad en Zaragoza (no incluidas en el PMUS) reflejan una mejoría de Zaragoza, en cuanto al uso de energías limpias y promoción de la implantación tecnología en vehículos (Véase el apartado 5.2.).

BLOQUE III: PAISES NORDICOS.

El bloque III destaca por dar gran importancia a la movilidad peatonal, movilidad de transporte público colectivo e incluso a la movilidad ciclista. En esta última se encuentra mejor posicionada que los otros dos bloques. También, hay que destacar su intención de mejora en movilidad turística, pese a que los países que forman este bloque, no sean tan turísticos.

Zaragoza no es una ciudad que pueda adoptar muchos de sus objetivos, debido a que en materia de transporte público, se centran mucho en desarrollar el transporte marítimo. No obstante, sí que Zaragoza podría elaborar objetivos similares a las ciudades analizadas, en materia de movilidad ciclista. Hay que reseñar que algunas de estas ciudades, destinan un apartado dentro de su PMUS, dedicado exclusivamente a mejorar la movilidad turística.

7. CONCLUSIONES (PROPUESTAS Y MEDIDAS)

El mundo vive una etapa, en la que los recursos tecnológicos van a tener una gran repercusión para la población, en el uso de los medios de transporte para fines profesionales y turísticos. Por lo tanto, Zaragoza no se puede quedar atrás, tiene que adaptarse a estos cambios, integrando medidas de este tipo en sus futuros planes de movilidad sostenible, con un horizonte temporal ampliado hacia 2020-2030-2050.

Tras profundizar en el análisis del PMUS de Zaragoza, me encuentro con que está desfasado, no se corresponde con las necesidades actuales de la ciudad. Es cierto que se han elaborado otras medidas y se ha presentado el documento para su candidatura a ser capital europea verde, ambos no incluidos en su PMUS. No obstante, necesita una actualización urgente en la que se incluya un apartado específico para la movilidad turística. También se debe incluir los conceptos de Smart City y Green city.

A continuación, detallo aquellas medidas que aplicadas, podrían posicionar a Zaragoza como Smart -Green City y mejorar su imagen externa:

La Digitalización** aplicada al ***mundo del motor, dará lugar a una variedad de productos y servicios que mejoraran el tráfico para los residentes y la estancia de los turistas:

- La conducción automatizada estará de moda. Por lo tanto se puede ofrecer un bono de taxis, pero conducidos por robots. De esta manera, se conseguiría abaratar el precio del servicio y ayudaría a mejorar la seguridad vial.

- La posibilidad de desarrollar APPS, en las que con un click solicites un transporte y al mismo tiempo elijas una serie de características (uso individual o compartido, fumador o no fumador, servicio chofer, etc.).

- Ridesharing: desarrollo de foros donde se incluyan servicios a usuarios que transmitan sus desplazamientos, y otros se benefician en parte o del trayecto completo. Esto ayudaría a reducir el volumen de tráfico.

- “Plaza de garaje caliente”: método que consiste en que dos o más usuarios se alternan temporalmente la plaza de garaje. Se gestionaría mediante una APP, en la que se indicarían lo siguiente:

- Disponibilidad de plaza en aparcamientos públicos y privados.
- Codificación de accesibilidad para acceder a la plaza y gestionar el pago.
- Pavimentos solares configurables: su fin sería ordenar el tráfico según sus necesidades, cambiando el sentido de circulación. Incluso se daría la opción de peatonalizar las calles en determinados momentos.

En cuánto a *movilidad ferroviaria, que podrían ser beneficiosas para el turismo, tenemos:

Hyperloop es un transporte ferroviario-aeronáutico ideado por Elon Musk, consejero de Tesla. Este tipo de transporte, está constituido por capsulas presurizadas que atravesarían tubos, superando los 1.200 km/h. Sería un tipo de transporte idóneo para Zaragoza porque permitiría reforzar su imagen como ciudad turística de paso, conectándola con otras ciudades más importantes como Barcelona, Madrid y Bilbao. Incluso mejorando la línea entre Zaragoza, Valencia y Teruel.

Maglev o también denominados “**Trenes de levitación magnética**”, consiste en el uso del magnetismo para poder desplazarse de un punto a otro a velocidades DE 600Km/h. De momento se han implantado dos metodologías de fabricación, para este medio de transporte futurista: Método Alemán o llamado Transpider: las vías del tren se envuelven de metal; Método Japonés: desarrollo de un sistema de suspensión electro dinámica, en el que el tren emite una fuerza repulsiva al instalar unos imanes superconductores. El sistema permanece siempre en funcionamiento, debido a que las espirales metálicas están a temperaturas muy frías, consiguiendo ahorrar energía.

En España, el grupo ACS se ha propuesto como candidato a la creación de la primera línea ferroviaria con este tipo de tecnología. El trazado estudiado uniría La Cartuja y Blas Infante en Sevilla.

***En cuanto a *movilidad ciclista*, encontramos las siguientes medidas:**

- **Instalación de carriles solares de última generación** (proyecto holandés Solar-Road):

Esta tecnología aplicada a los carriles bici, suministrará electricidad para el alumbrado público e incluso para el uso doméstico. Para ello el carril bici, se construye a base de hormigón de 1,5 por 2,5 metros, conteniendo una capa superior de cristal de un centímetro de espesor. Debajo de esa capa de vidrio templado se encuentran las células solares de silicio cristalino que recogerán la energía del sol.

- **Aparcamiento con seguridad** para evitar incidencia o robos de bici como ya se hacen en ciudades francesas y alemanas.

- **Construcción de túneles subterráneos** por donde transcurran las bicis, como hace Ámsterdam.

***En cuanto al *desarrollo aeronáutico*,**

– **Utilización de drones** para la gestión del tráfico en las ciudades y sus accesos en vez de helicópteros. Ahorro de energía y costes. En el caso de Zaragoza, su aplicación sería viable utilizando drones de mayor tamaño, que no pudieran ser desviados por el cierzo.

En la aplicación de todos estos avances, de todas estas mejoras, que facilitan la movilidad de las personas, se deben considerar como objetos de aplicación, no solo a los ciudadanos en su vida diaria, sino que se tiene que tener en consideración un uso con una plusvalía añadida, la del negocio del turismo. ***Las ciudades deben planificar su futuro confortable, no solo para el ciudadano, sino para el visitante, que trae consigo un valor añadido de riqueza.***

Así con todas estas tecnologías se quiere llegar a unas ciudades más peatonales y abiertas, con accesos fáciles a los espacios histórico-culturales, a los espacios comerciales, a los espacios de ocio y relajación.

Por ello, la actual concentración de las funciones de “Vertebración del Territorio, Movilidad y Vivienda” conjuntamente con la función de Turismo en una misma cartera, en el Gobierno Autonómico (DGA), es un logro importante para conseguir una cohesión, que cubra tanto los intereses del Turismo como los de la Ciudadanía. Se debería mantener en cualquier gobierno futuro. Así vemos, que con esta forma de gestión, Zaragoza esta ya encauzada hacia esa movilidad turística sostenible. Ahora bien, todavía hay mucho que trabajar en el aspecto de

peatonalización, intermodalidad, atracción de la oferta turística y otras medidas nombradas anteriormente.

8. BIBLIOGRAFIA.

- Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad. Premio Capital Verde Europea 2016
Candidatura de la M.I. Ciudad de Zaragoza Recuperado de:
<http://www.zaragoza.es/contenidos/medioambiente/ZGZVERDEES/ZaragozaGreenCapital2016.pdf>
- Ayuntamiento de Madrid (2014).Plan de movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Madrid.
Recuperado de:
http://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/UDCMovilidadTransportes/MOVILIDAD/PMUS_Madrid_2/PMUS%20Madrid/Plan%20de%20Movilidad%20de%20Madrid%20aprobacion%20final.pdf
- Ayuntamiento de San Sebastián (2008). Plan de Movilidad Urbana Sostenible Donostia/San Sebastián. Movilidad 2008/2024 Plan de Movilidad Urbana Sostenible Donostia Movilidad 2008/2024.Recuperado de: <http://www.donostiafutura.com/es/otros-documentos/plan-movilidad-urbana-sostenible-2008-2024>
- Ayuntamiento de Barcelona (2013).Plan de Movilidad Urbana de Barcelona PMUS 2013-2018.
Recuperado de: <http://mobilitat.ajuntament.barcelona.cat/es/plan-de-movilidad-urbana/presentacion>
- Ayuntamiento de Zaragoza (2006). Análisis y diagnóstico de la movilidad de Zaragoza y su área de influencia. Plan Intermodal de Transportes Plan de Movilidad Sostenible de Zaragoza.
Recuperado de: <https://www.zaragoza.es/ciudad/movilidad/memoria.htm>
- Ayuntamiento de Valencia (2013). PMUS Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Valencia.
Recuperado de: <http://www.ayto-valencia.es/ayuntamiento/trafico.nsf/vDocumentosTituloAux/13E8AC560711B1ADC1257C5B0041648A?OpenDocument&bdOrigen=ayuntamiento%2Ftrafico.nsf&idapoyo=&lang=1&nivel=6>
- Ayuntamiento de San Sebastián (2008). Plan de Movilidad Urbana Sostenible Donostia/San Sebastián. Movilidad 2008/2024 Plan de Movilidad Urbana Sostenible Donostia Movilidad

2008/2024. Recuperado de: <http://www.donostiafutura.com/es/otros-documentos/plan-movilidad-urbana-sostenible-2008-2024>

- Ayuntamiento de Málaga (2011). Diagnóstico de la situación actual. Peatones. Recuperado de: http://movilidad.malaga.eu/portal/menu/seccion_0004/secciones/subSeccion_0002

- Ayuntamiento de Málaga (2011). Diagnóstico de la situación actual. Movilidad en Bicicleta. Recuperado de http://movilidad.malaga.eu/portal/menu/seccion_0004/secciones/subSeccion_0002

- Ayuntamiento de Málaga (2011). Diagnóstico de la situación actual. Intermodalidad. Recuperado de: http://movilidad.malaga.eu/portal/menu/seccion_0004/secciones/subSeccion_0002

- Ayuntamiento de Málaga (2011). Diagnóstico de la situación actual. Gestión del estacionamiento. Recuperado de: http://movilidad.malaga.eu/portal/menu/seccion_0004/secciones/subSeccion_0002

- Ayuntamiento de Málaga (2011). Diagnóstico de la situación actual. Seguridad Vial. Recuperado de: http://movilidad.malaga.eu/portal/menu/seccion_0004/secciones/subSeccion_0002

- Ayuntamiento de Málaga (2011). Diagnóstico de la situación actual. Vehículo Privado. Recuperado de: http://movilidad.malaga.eu/portal/menu/seccion_0004/secciones/subSeccion_0002

- Ayuntamiento de Málaga (2011). Diagnóstico de la situación actual. Transporte Público. Recuperado de: http://movilidad.malaga.eu/portal/menu/seccion_0004/secciones/subSeccion_0002

- Cámara Municipal de Lisboa Licenciamento Urbanístico e Planeamento Urbano (2005). Planeamento Lisboa: o desafio da mobilidade. Recuperado de: <http://www.cm-lisboa.pt/fileadmin/VIVER/Urbanismo/urbanismo/livros/mobilidade.pdf>

- City Council of Glasgow (2013). Glasgow City Centre Transport Strategy 2014-2024. Recuperado de: <https://www.glasgow.gov.uk/CHttpHandler.ashx?id=27887&p=0>

- City of Edinburgh Council Transport and Environment Committee (2016). Active Travel Action Plan 2016 Refresh. Recuperado de:

http://www.edinburgh.gov.uk/downloads/file/7316/active_travel_action_plan_2016_refresh

- Comune di Genova Direzione Mobilità (2010). Piano Urbano della Mobilità Genovese.

Recuperado de: http://www.comune.genova.it/sites/default/files/pum_-_documento_finale_allegato_alla_delibera_n._1_2010_0.pdf

- Consejería de Obras Públicas y Transporte Junta de Andalucía (2006). Plan de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla. Plan de Movilidad Sostenible. Recuperado de:

<http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Plan%20de%20Transporte%20Metropolitano%20Sevilla%201.pdf>

- Delpiano, Chiusaroli, Moroder, Bertoni, Borsari, Mattei, Mazza, Nigro, Piazzini, Carlini, Carlini, Sgubbi, Africani, De Togni, Bonino, Fiorillo, Margelli (2016). Più mobilità e meno gas serra.

Linee di indirizzo per la redazione del Pums. Recuperado de:

http://www.cittametropolitana.bo.it/pianificazione/Engine/RAServeFile.php/f/news/1_PUMS_Linee_di_Indirizzo_Obiettivi_e_strategie.compressed.pdf

- Dezernat für Planen und Bauen in Zusammenarbeit mit den Dezernaten für Jugend, Schule, Soziales und Sport für Recht, Ordnung und Verkehr für Umweltschutz und Öffentliche Einrichtungen sowie dem Wirtschaftsförderungsamt (2013). Stadtentwicklungskonzept

Düsseldorf 2025+. Mehr Leben. Mehr Stadt. Für alle. Recuperado de:

<http://ratsinfo.duesseldorf.de/ratsinfo/duesseldorf/61174/QW5sYWdlLSA2MV8yNV8yMDE1X0FubGFnZSAxIFNURUtlMjAyNSsgW1BWIFJBVF0ucGRm/12/n/241080.pdf>

- Direction Générale de la Mobilité (2013). Mobilités 2030 Stratégie Multimodale pour Genève. Recuperado de:

http://ge.ch/mobilite/media/mobilite/files/fichiers/documents/publications/MOB2030_doc-version2-BD.pdf

- Direction de la voirie (2008). Plan modes doux Vélos Marche à pied Rollers Trotinette 2009-2020. Recuperado de :

https://www.grandlyon.com/fileadmin/user_upload/media/pdf/deplacements/20100122_gl_plan_modesdoux_2009_2020.pdf

- Divisione Infrastrutture e Mobilità (2014). Piano Urbano Della Mobilità Sostenibile. Sistema della Mobilità in Città Il Sitema Degli Indicatori. Recuperado de:

<http://www.comune.torino.it/geoportale/pums/cms/>

- Ebropolis (2015). Estrategia Zaragoza 2020 “20 años,20 propuestas”. Recuperado de:

<http://www.ebropolis.es/files/File/Plan%20Estratgico/EBROPOLIS-20-anos-20-propuestas.pdf>

- Exceltur (2016). Urbantur2016. Monitor de Competitividad Turistica de los Destinos Urbanos Españoles (19). Recuperado de: [www.exceltur.org/wp-](http://www.exceltur.org/wp-content/uploads/2017/05/URBANTUR2016_documento.pdf)

[content/uploads/2017/05/URBANTUR2016_documento.pdf](http://www.exceltur.org/wp-content/uploads/2017/05/URBANTUR2016_documento.pdf)

-Hahn, Martin, Thürnau, Wölfe, Arnold (s.f.). Aktionsplan Nachhaltig mobil in Stuttgart.

Recuperado de: [https://www.stadtklima-](https://www.stadtklima-stuttgart.de/stadtklima_filestorage/download/luft/Aktionsplan_Nachhaltig-mobil-in-Stuttgart.pdf)

[stuttgart.de/stadtklima_filestorage/download/luft/Aktionsplan_Nachhaltig-mobil-in-Stuttgart.pdf](https://www.stadtklima-stuttgart.de/stadtklima_filestorage/download/luft/Aktionsplan_Nachhaltig-mobil-in-Stuttgart.pdf)

- hauptabteilung Mobilität (2007): Von der infrastrukturplanung zur mobilität Strategie.

Recuperado de :

https://www.dresden.de/media/pdf/stadtplanung/verkehr/MoMa_Dresdner_Mobilitaetsstrategie.pdf

- Helsinki City Planning Department (2013). Helsinki City Plan. Urban plan - the new Helsinki city plan Vision 2050. Recuperado de: [https://www.hel.fi/hel2/ksv/julkaisut/yos_2013-](https://www.hel.fi/hel2/ksv/julkaisut/yos_2013-23_en.pdf)

[23_en.pdf](https://www.hel.fi/hel2/ksv/julkaisut/yos_2013-23_en.pdf)

- I.D.A.E. (2006). PMUS: Guía práctica para la elaboración e implantación de planes de movilidad urbana sostenible. Recuperado de :

http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_10251_Guia_PMUS_06_2735e0c1.pdf

- L'autorité organisatrice des mobilités (2015) .Le Projet Mobilités 2020 -2025-2030. Synthèse du projet. Recuperado de : <http://www.smtc-tisseo-jeparticipe.fr/dataPlateformes/3/wysiwyg/Docs%20Reactualisation/7%20dossier%20synthesePDU%2012102016.pdf>

- Litjens (2015). Uitvoeringsagenda Mobiliteit definitieve versie. Recuperado de : <https://www.amsterdam.nl/parkeren-verkeer/uitvoeringsagenda/>

- Liverpool City Region Combined Authority (2014).A Transport Plan For Growth .Recuperado de: <https://www.merseytravel.gov.uk/about-us/local-transport-delivery/Documents/8375%20Plan%20for%20growth%20WEB%20FINAL.pdf>

-Müller (2013). Mobilität der Stadt. Mobilität für alle Berliner Verkehr in Zahlen 2013. Recuperado de: http://www.stadtentwicklung.berlin.de/verkehr/politik_planung/zahlen_fakten/download/Mobilitaet_dt_komplett.pdf

- Naess, Naess, Strand (2009). The challenge of sustainable mobility in urban planning and Development in Oslo Metropolitan Area. Recuperado de: <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=12261>.

- Suárez, Verano, García (2016). La movilidad urbana sostenible y su incidencia en el desarrollo turístico (49-51), (58-60). Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/1694/169446378003.pdf>

- Sotelo, Sotelo (2016). Cambios y transformaciones urbanas en Zaragoza, tras la “Expo” del 2008 (251), (253-255), (257). Recuperado de: <http://revistas.ucm.es/index.php/OBMD/article/viewFile/54172/49546>

- Stadt Dortmund, Stadtplanungsamt (2001). Masterplan Mobilität Dortmund 2004. Recuperado de: https://www.dortmund.de/media/p/stadtplanungs_und_bauordnungsamt/stadtplanung_bauordnung_downloads/stadtplanung_1/masterplan_mobilitaet_.pdf

-Stadt Frankfurt an Main (2005) Mobilitätsstrategie Frankfurt am Main Statusbericht Juli 2015.

Recuperado de:

https://www.frankfurt.de/sixcms/media.php/738/B_289_2015_AN_Statusbericht.pdf

- The City of Stockholm Traffic Administration (2012) .Urban Mobility Strategy English Version. Recuperado de: <http://international.stockholm.se/globalassets/ovriga-bilder-och-filer/urban-mobility-strategy.pdf>

- The West Yorkshire Integrated Transport Authority (2011). Leeds Local Implementation Plan and Transport Strategy. Recuperado de: <http://democracy.leeds.gov.uk/documents/s59720/WY%20Leeds%20Implementation%20Plan%20v15%20awh.pdf>

- The West Yorkshire Integrated Transport Authority (2011).Sheffield City Region Transport Strategy 2011-2026. Recuperado de: <http://www.syltp.org.uk/documents/scrtransportstrategy.pdf>

- Tiefbauamt Stadt Zürich (2001).Stadt Zürich Mobilität in Zahlen. Recuperado de: https://www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/taz/publikationen_u_broschueren/mobilitaet_in_zahlen.html

- Vassilakou, Madreiter, Lux (2012). Step 25 fachkonzept mobilität. Fachkonzept mobilität miteinander mobil.Recuperado de: <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008390b.pdf>

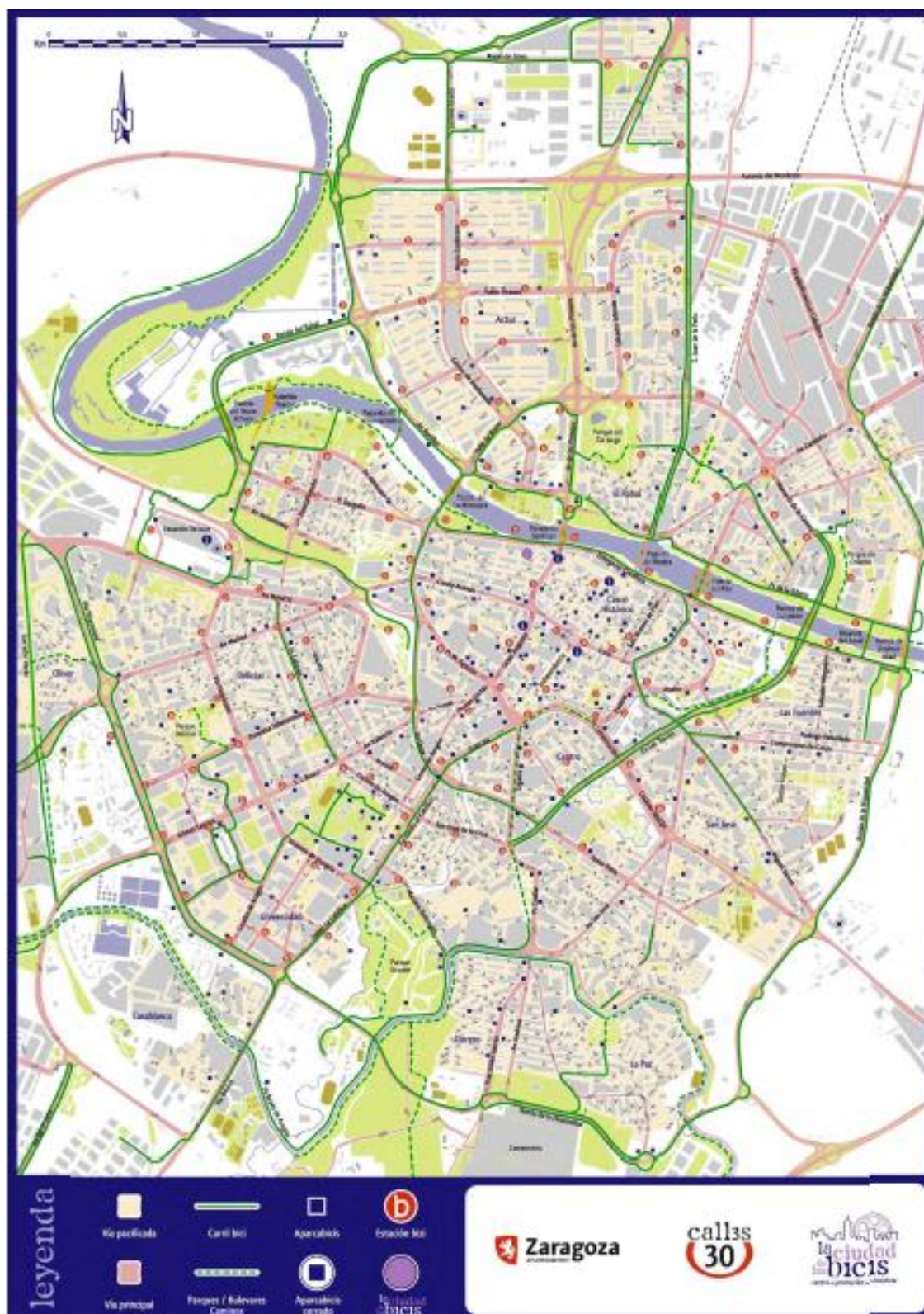
- VERVOERSAUTORITEIT METROPOOLREGIO ROTTERDAM DEN HAAG (2013). Strategische Bereikbaarheidsagenda Vervoersautoriteit Metropoolregio Rotterdam Den Haag. Recuperado de: <https://mrdh.nl/system/files/vergaderstukken/7%20Strategische%20Bereikbaarheidsagenda%20MRDH%20consultatie%20zomer%202014.pdf>

-Wefering, Rupprecht, Bührmann, Böhrer-Baedeker&Rupprecht Consult – Forschung und Beratung GmbH (2014). Guia Desarrollo e implementación de planes de movilidad urbana

sostenible (6-7),(14). Recuperado de: www.bump-mobility.eu/Download.ashx?url=/media/40021/bump-guidelines_es.pdf

9. ANEXOS.

Imagen 3. Mapa de Red de Carriles Bici



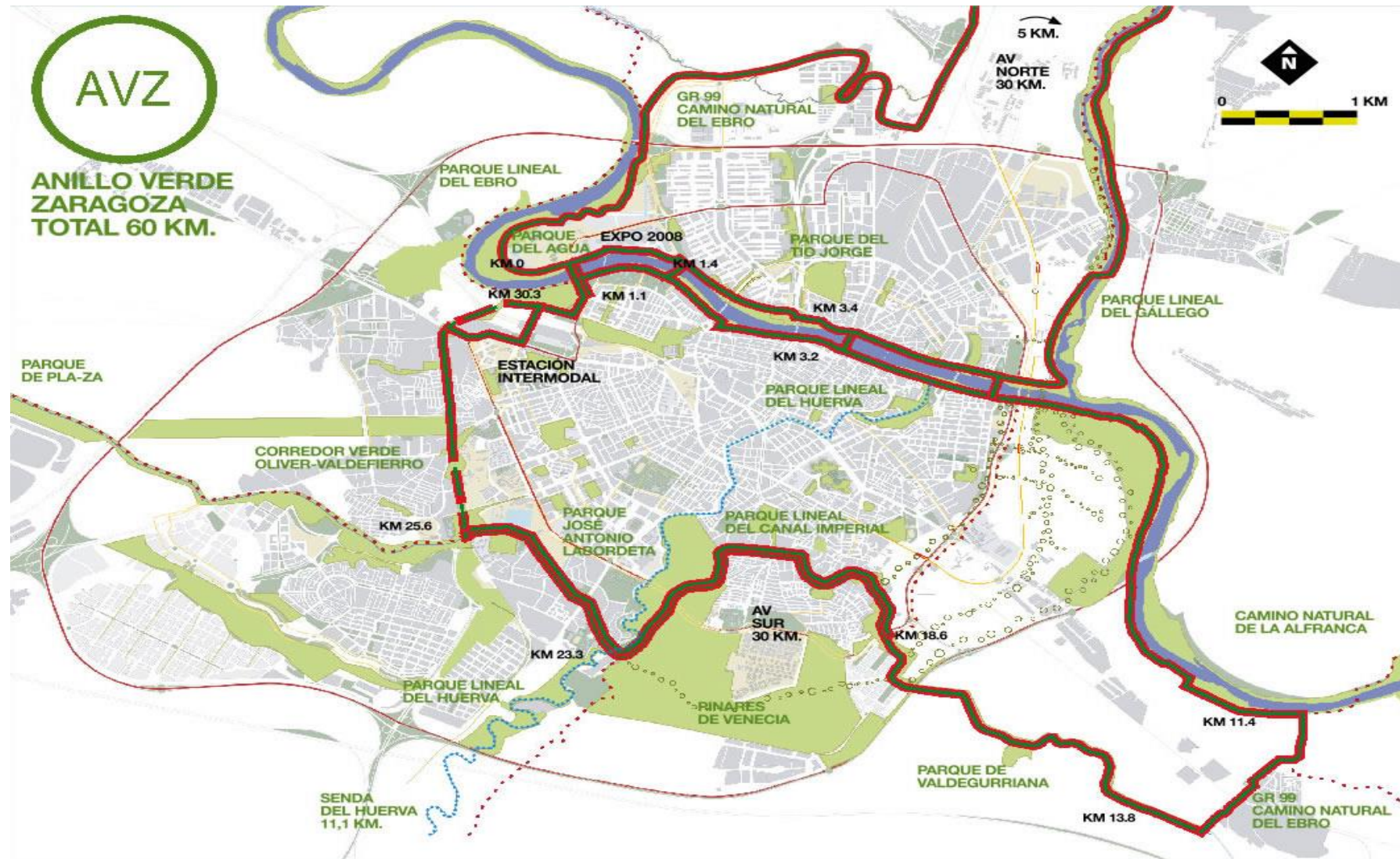
Fuente: Ayuntamiento de Zaragoza (2017)

Imagen 4. Mapa de Red de Transporte Publico (Servicio de Bus)



Fuente: Avanza Zaragoza (2017)

Imagen 5. Mapa Anillo Verde de Zaragoza



Fuente: Ayuntamiento de Zaragoza (2017)

Tabla 4. Cumplimiento de objetivos de los Países Centrales- Atlánticos

BLOQUE I															
Medidas	Glasgow	Leeds	Liverpool	Sheffield	Edimburgo	Stuttgart	Berlin	Fráncfort	Düsseldorf	Dortmund	Dresden	Amsterdam	Viena	Zurich	Ginebra
1.1.	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no	si	si	si	no	si
1.2.	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no	si	si	si	si	si
1.3.	si	si	no	si	si	no	si	no	no	no	si	si	si	si	si
1.4.	si	si	si	si	si	no	si	no	no	no	no	si	no	no	si
1.5.	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no	si	si	si	si	si
1.6.	si	SI	si	si	si	no	si	no	si	no	no	si	no	no	si
1.7.	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si
1.8.	si	si	no	si	si	no	si	no	si	si	no	si	no	no	si
2.1.	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
2.2.	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
2.3.	si	SI	si	si	si	no	si	no	no	si	si	si	si	no	si
2.4.	si	si	si	no	no	no	si	no	si	si	si	si	no	si	si
2.5.	si	si	no	no	si	no	si	no	si	si	no	si	no	si	no
2.6.	si	si	no	si	no	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no
2.7.	si	SI	si	si	no	si	si	si	si		no	no	si	si	si
3.1.	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si
3.2.	si	si	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si
3.3.	no	si	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no	si
3.4.	si	si	no	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	si	no
3.5.	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
4.1.	si	SI	si	si	no	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si
4.2.	si	SI	si	si	no	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si
4.3.	no	no	si	si	no	no	no	no	no	no	si	si	si	si	si
4.4.	si	no	si	no	no	no	si	no	no	no	no	no	si	si	si
4.5.	si	no	no	no	no	no	si	no	no	no	no	si	no	no	no
4.6.	no	si	si	si	no	si	si	si	no	no	no	no	si	no	no
5.1.	si	SI	si	si	si	si	no	si	si	no	si	si	si	no	si
5.2.	si	SI	si	si	si	si	no	si	si	no	si	si	si	no	si
5.3.	no	SI	no	no	no	no	no	no	si	no	no	si	no	no	no
5.4.	no	no	no	no	no	no	no	no	si	no	no	si	no	no	si
5.5.	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	si	no	no	si
6.1.	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
6.2.	no	no	si	no	no	no	no	no	no	no	si	si	no	si	si
6.3.	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
6.4.	si	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	si
6.5.	no	si	si	si	no	no	no	no	si	si	no	si	no	si	no

Elaboración Propia. Fuentes: PMUS de las correspondientes ciudades

Tabla 5. Grado de Cumplimiento de Objetivos del Bloque I

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS DE LAS CIUDADES DEL BLOQUE I																	
Medidas	Glasgow	Leeds	Liverpool	Sheffield	Edimburgo	Stuttgart	Berlin	Fráncfort	Düsseldorf	Dortmund	Dresden	Amsterdam	Viena	Zurich	Ginebra	Europa Central	Zaragoza
Fomento de la movilidad peatonal	8	8	6	8	8	4	8	4	3	2	4	8	5	4	8		7
Fomento de la movilidad peatonal (%)	100%	100%	75%	100%	100%	50%	100%	50%	38%	25%	50%	100%	63%	50%	100%	73%	88%
Fomento del transporte p.y colectivo	7	7	5	5	2	4	7	4	6	7	5	5	5	5	5		7
Fomento del transporte p.y colectivo (%)	100%	100%	71%	71%	29%	57%	100%	57%	86%	100%	71%	71%	71%	71%	71%	75%	100%
Fomento de la movilidad ciclista	4	5	2	3	5	5	5	5	5	4	5	4	3	3	4		3
Fomento de la movilidad ciclista (%)	80%	100%	40%	60%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	100%	80%	60%	60%	80%	83%	60%
Promoción de energías limpias en la tecnología de vehículos	4	3	5	4	0	3	5	3	2	0	3	4	5	4	4		2
Promoción de energías limpias en la tecnología de vehículos (%)	67%	50%	83%	67%	0%	50%	83%	50%	33%	0%	50%	67%	83%	67%	67%	54%	33%
Mejoras de la gestión del transporte turístico y discrecional	2	3	2	2	2	2	0	2	4	0	2	5	2	0	4		2
Mejoras de la gestión del transporte turístico y discrecional (%)	40%	60%	40%	40%	40%	40%	0%	40%	80%	0%	40%	100%	40%	0%	80%	43%	40%
Fomento de la movilidad en moto	1	1	2	1	0	0	0	0	1	1	1	2	0	2	2		1
Fomento de la movilidad en moto (%)	20%	20%	40%	20%	0%	0%	0%	0%	20%	20%	20%	40%	0%	40%	40%	19%	20%

Elaboración Propia. Fuente: PMUS ciudades correspondientes

Tabla 6. Cumplimiento de objetivos de los Países Mediterráneos

BLOQUE II						
Medidas	Lisboa	Toulouse	Lyon	Turin	Genova	Bolonia
1.1.	si	si	si	si	si	si
1.2.	si	si	si	si	si	si
1.3.	si	si	si	si	si	si
1.4.	si	no	no	no	si	no
1.5.	si	si	si	si	si	si
1.6.	si	no	si	si	si	si
1.7.	si	no	si	si	si	si
1.8.	si	si	si	si	si	si
2.1.	si	si	no	no	si	si
2.2.	si	si	no	si	si	si
2.3.	si	si	no	si	si	si
2.4.	si	si	no	no	si	si
2.5.	si	si	no	si	si	no
2.6.	si	si	si	si	si	si
2.7.	si	si	no	si	si	si
3.1.	si	si	si	si	si	si
3.2.	si	si	si	si	si	si
3.3.	si	no	si	si	si	si
3.4.	no	si	no	si	no	si
3.5.	si	no	si	si	si	si
4.1.	si	si	no	si	si	si
4.2.	si	si	no	si	si	si
4.3.	no	si	no	no	si	no
4.4.	si	si	no	no	no	no
4.5.	no	no	no	no	no	si
4.6.	si	no	no	si	no	si
5.1.	si	si	si	si	si	si
5.2.	si	si	si	si	si	si
5.3.	si	no	no	no	no	si
5.4.	si	no	si	no	no	no
5.5.	no	si	no	no	no	no
6.1.	no	no	no	no	no	no
6.2.	no	no	no	no	no	si
6.3.	no	si	no	no	no	no
6.4.	no	si	si	si	si	no
6.5.	no	si	no	no	si	no
6.5.	no	no	no	si	no	no

Elaboración Propia. Fuente: PMUS de las ciudades correspondientes

Tabla 5. Grado de Cumplimiento de Objetivos del Bloque II

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DEL BLOQUE II								
Medidas	Lisboa	Toulouse	Lyon	Turin	Genova	Bolonia	Europa Mediterranea	Zaragoza
Fomento de la movilidad peatonal	8	5	7	7	8	7		7
Fomento de la movilidad peatonal (%)	100%	63%	88%	88%	100%	88%	88%	88%
Fomento del transporte publico colectivo	7	7	1	5	7	6		7
Fomento del transporte publico colectivo (%)	100%	100%	14%	71%	100%	86%	79%	100%
Fomento Movilidad Ciclista	4	3	4	5	4	5		3
Fomento Movilidad Ciclista (%)	67%	50%	67%	83%	67%	83%	69%	60%
Promoción de energías limpias en la tecnología de los vehiculos	4	4	0	3	3	4		2
Promoción de energías limpias en la tecnología de los vehiculos (%)	67%	67%	0%	50%	50%	67%	50%	33%
Mejoras de la gestión del transporte turistico y discrecional	4	3	3	2	2	3		2
Mejoras de la gestión del transporte turistico y discrecional (%)	80%	60%	60%	40%	40%	60%	57%	40%
Fomento de movilidad en moto	0	3	1	1	2	1		1
Fomento de movilidad en moto (%)	0%	60%	20%	20%	40%	20%	27%	20%

Tabla 6. Cumplimiento de Objetivos de los Países Nórdicos

BLOQUE III			
Medidas	Stockholm	Oslo	Helsinki
1.1.	si	si	si
1.2.	si	si	si
1.3.	si	si	si
1.4.	si	no	no
1.5.	si	si	si
1.6.	si	si	si
1.7.	si	si	si
1.8.	si	si	no
2.1.	si	si	si
2.2.	si	si	si
2.3.	si	si	si
2.4.	si	si	no
2.5.	si	si	no
2.6.	si	si	si
2.7.	no	no	si
3.1.	si	si	si
3.2.	si	si	si
3.3.	si	si	si
3.4.	si	si	no
3.5.	si	si	si
4.1.	si	si	no
4.2.	si	si	no
4.3.	si	si	no
4.4.	no	si	si
4.5.	no	no	no
4.6.	no	si	si
5.1.	si	si	si
5.2.	si	si	si
5.3.	no	si	no
5.4.	no	no	no
5.5.	no	no	si
6.1.	si	no	no
6.2.	no	no	no
6.3.	no	no	no
6.4.	no	no	no
6.5.	no	no	no
6.5.	si	no	no

Elaboración Propia. Fuentes: PMUS de las ciudades correspondientes.

Tabla7. Grado de Cumplimiento de Objetivos Bloque III

BLOQUE III					
Medidas	Stockholm	Oslo	Helsinki	Países Nórdicos	Zaragoza
Fomento de la movilidad peatonal.	8	7	6		7
Fomento de la movilidad peatonal (%)	100%	88%	75%	88%	88%
Fomento del transporte público colectivo.	6	6	5		7
Fomento del transporte público colectivo (%)	86%	86%	71%	81%	100%
Fomento de la movilidad ciclista	5	5	4		3
Fomento de la movilidad ciclista (%)	100%	100%	80%	93%	60%
Promoción de energías limpias en la tecnología de los vehículos	3	5	2		2
Promoción de energías limpias en la tecnología de los vehículos (%)	50%	83%	33%	56%	33%
Mejoras de la gestión del transporte turístico y discrecional.	2	3	3		2
Mejoras de la gestión del transporte turístico y discrecional (%)	40%	60%	60%	53%	40%
Fomento de la movilidad en moto.	2	0	0		1
Fomento de la movilidad en moto (%)	40%	0%	0%	13%	20%

Elaboración Propia. Fuente: PMUS correspondientes a las ciudades